

# STAT 450 Individual Report

## The Effects of Climate Variables on Average Stream Flow for Canadian Watersheds

By Anjali Chauhan (57181489), Kelvin Li (82433020), Kohl Peterson (69586204), Vanessa Bayubaskoro

March 26, 2022

### 1. Summary

In this analysis, we sought to develop a model that predicts the annual average stream flow for Canadian watersheds by studying the effects of climate variables on the annual average stream flow to provide crucial information for efficient water resource management. This helps in reducing the economic and financial loss due to floods, droughts and dam mismanagement. By training an ensemble of prediction models like Radial Support Vector Machine (SVM), Lasso and Ridge Regression, Random Forest, Gradient Boosting Machine (GBM), etc, with important variables selected through several variables importance techniques like Recursive Feature Elimination (RFE), Exhaustive Search, etc and predicting the annual average stream flow, we achieved a high prediction performance with the lowest Root Mean Squared Error (RMSE) of 0.179. These techniques with further analysis can be broadly applied to predict average annual stream flow across different watersheds throughout the planet without the spatial and temporal input.

### 2. Introduction

A watershed refers to an area of land where rainfall and snowmelt collect and stream into a common outlet like rivers, lakes and other bodies of water. Understanding watershed stream flow is important for water resource management e.g. irrigation, hydroelectric power and flood control. The study aims to investigate and understand the effect of climate variables on the watershed's streamflow.

The analysis aims to address the client's research questions:

- Can the data from one catchment be used to extrapolate stream flow in another catchment given the climate variables?
- Can we detect the unusual stream flow activity accurately that can lead to severe adverse effects for the nearby ecosystem and populated areas?

More specifically, the analysis has the following objectives to answer the above questions:

- To build an anomaly detection model to predict the unusual streamflow activity with low false positives and negatives.
- To translate the relationship between the response and multiple predictors, measured over many years, into insightful visualizations
- To obtain the most important climate variable(s) and determine the effect of said variable(s) on the stream flow
- To model and predict the average stream flow values beyond 2018

This report summarizes all of the primary statistical modeling and analysis results associated with the client's study. The remainder of this report is organized as follows: Section 3 describes the data collection, provides measurement of the variables and summarizes the data. Section 4 presents the statistical modelling techniques used to answer the client's research questions. Section 5 summarizes and interprets the results of the statistical analysis conducted. Appendices are provided for further exploratory data analysis along with the code used for the statistical modelling.

### 3. Data Description

The data was collected daily by satellites and an aggregation of the data (annual averages) was provided for the propose of this analysis. Data contains observations from 23 medium-sized water catchment areas located around Canada. The size of these watershed areas ranges from  $50 \text{ km}^2$  to  $10,000 \text{ km}^2$ . The data of various climate variables was taken from the year 1980 to 2018. There are 774 rows and 12 columns with no missing data. An additional dataset with the watershed shape data (Longitude, Latitude) was also provided by the client for further analysis of the effect of spatial features on the streamflow. *Please refer to the Appendix I (A.1.0) for the full data dictionary (w/ abbrev.)*

Table 1: Description of variables used for analysis

	<b>Variable</b>	<b>Abbrev.</b>	<b>Unit</b>	<b>Description</b>
1.	Mean Yearly Evaporation	EVA	$m$	Depth of water evaporates from the catchment area
2.	Mean Yearly Potential Evaporation	PEVA	$ml$	The amount of evaporation that would occur if a sufficient water source were available
3.	Mean Snow Density	SDEN	$kg^3 m^{-3}$	The density of the snow
4.	Mean Snow Depth	SDEP	$m$	The depth of new and old snow that remains on the ground at observation time
5.	Mean Snow Depth of Snow Water Equivalent	SWEQ	$m$	Water equivalent of melted snow collected in the gauge since the last observation
6.	Mean Yearly Temperature	TEMP	$^\circ C$	The temperature measured in $^\circ C$
7.	Mean Yearly Snowfall	SFAL	$m$	The record of snowfall (snow, ice pellets) since the previous snowfall observation (24 hours)
8.	Mean Yearly Snowmelt	SMELT	$m$	The depth of runoff produced from melting snow
9.	Mean Yearly Total Precipitation	PREC	$m$	The depth of total rainfall and water-equivalent of snowfall
10.	Year	-	year	The year the data was recorded in
11.	Grid Code	-	-	Grid code where the watershed is located
12.	Annual Average Streamflow (Response)	Q	$m^3 \text{ year}^{-1}$	The average daily stream flow recorded for a year

Table 2: Summary Statistics of all the variables

Var	EVA	PEVA	SDEN	SDEP	SWEQ	SFAL	SMELT	TEMP	PREC	Q
Min	0.123	0.072	131.1	0.048	0.008	35.61	17.78	-7.153	0.364	0.045
25%	0.293	1.141	166.9	0.213	0.044	96.80	83.57	-1.417	0.684	0.599
50%	0.352	1.353	194.5	0.319	0.077	128.1	117.0	0.190	0.768	0.899
Mean	0.364	1.238	195.0	0.376	0.097	136.6	127.2	0.135	0.779	0.949
75%	0.427	1.509	217.5	0.507	0.133	166.8	163.3	1.806	0.872	1.233
Max	0.7112	1.999	290.7	1.120	0.382	332.5	333.8	7.014	1.270	2.436

Fig 1: Relationship b/w explanatory & response variables

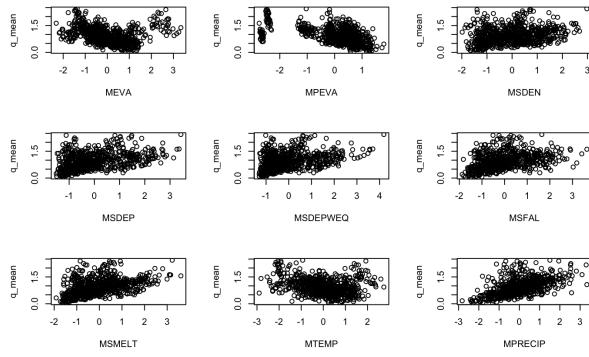


Fig 2: Comparing different explanatory variables (before scaling)

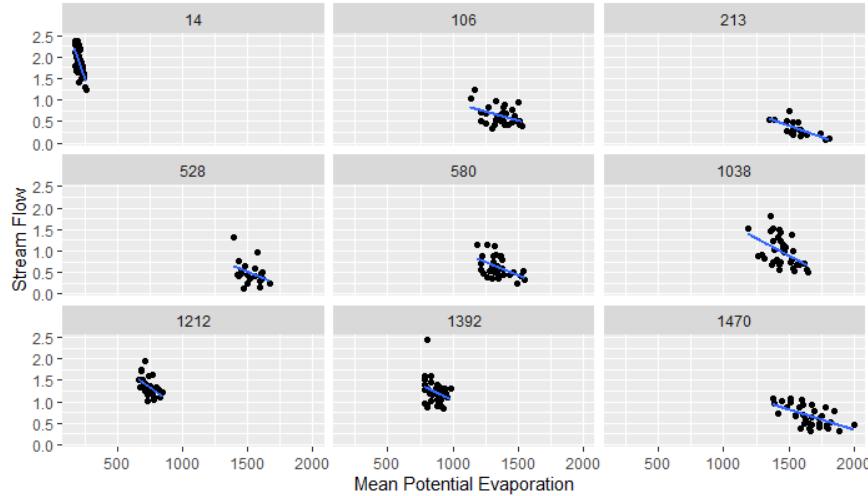
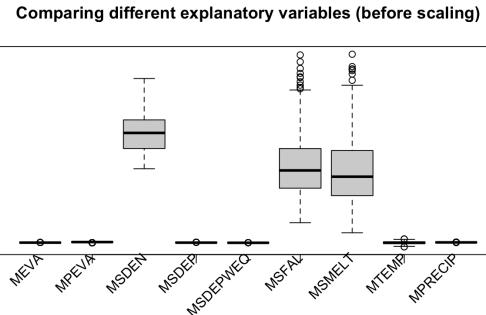


Fig 3: Stream Flow vs Mean Potential Evaporation for Selected Gridcodes

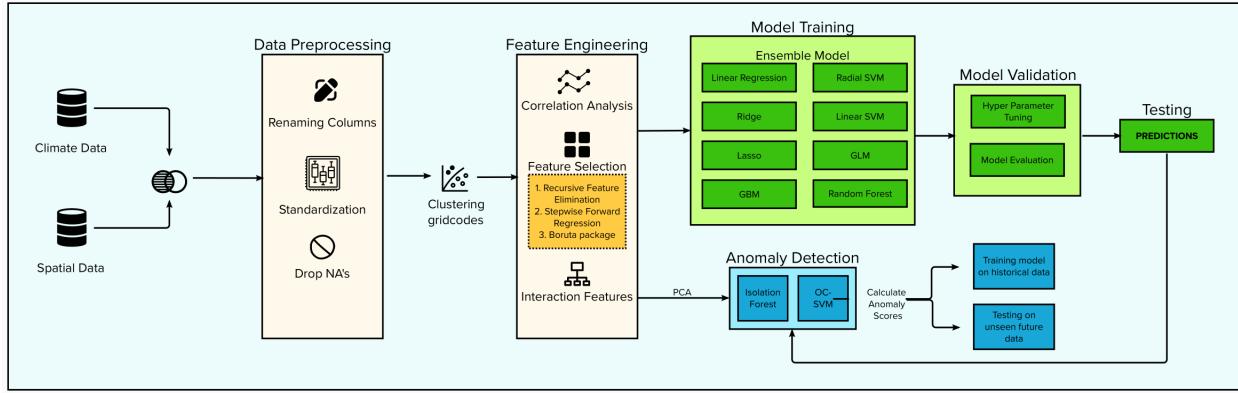
Looking more closely at the data variables broken out by gridcode (see Fig XX as an example), there are some interesting results. For many gridcodes, there appears to be a much stronger linear relationship between climate variables and stream flow and these relationships appear to have different intercept and slope values. This suggests that there may not be a one size fits all approach to fitting a regression model based on annual climate variables alone and different slopes for different gridcodes may need to be considered.

#### 4. Methods

## 4.0. Pipeline

Below in Fig 3, we have a Proof-of-Concept pipeline that addresses all of the client's research questions. A breakdown of each of the steps shown in the end-to-end workflow diagram is covered below. We have successfully completed our Model Training and Initial Testing. Our future work will encompass performing Hyperparameter Tuning and implementing the Anomaly Detection system.

Fig 3: End-to-End Pipeline



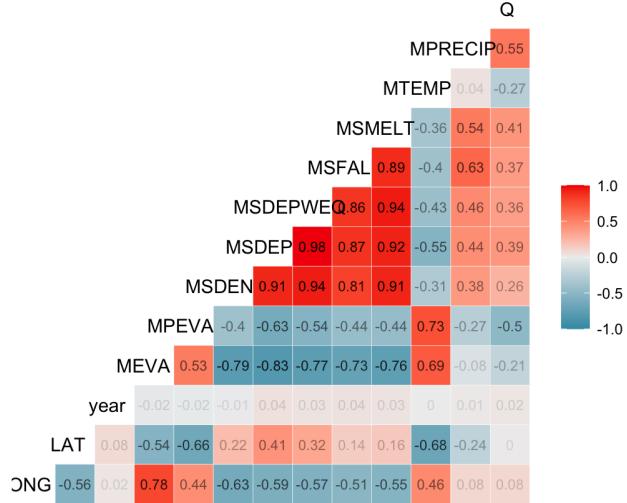
### 4.1. Feature Selection

One of the most important step in our pipeline was Feature Selection and we have used several different methods to do so:

#### 4.1.1. Pairwise Correlation Analysis

Before using any of the traditional feature selection techniques mentioned below, we investigated if any of the features were highly correlated. We found out that the Mean Snow Depth, Mean Snow Depth of Snowwater Equivalent and the Mean Yearly Snowmelt were highly correlated. For our initial MVP, we have dropped these features as there is insufficient information contained in the linear combination of the above features leading to redundancy. However, as part of our future work, we can perform PCA as well to deal with this issue.

Fig 6: Heatmap presenting correlation between variables



#### 4.1.2 Exhaustive Search using Regsubsets()

After excluding the highly correlated variables, we used this method to find the most important variables: Mean Yearly Total Precipitation (MPRECIP), Mean Yearly Temperature (MTEMP), Mean Yearly Potential Evaporation (MPEVA), Mean Yearly Evaporation (MEVA), Mean Snow Density (MSDEN), Mean Yearly Snowfall (MSFAL)

#### 4.1.2. Recursive Feature Elimination using Random Forest

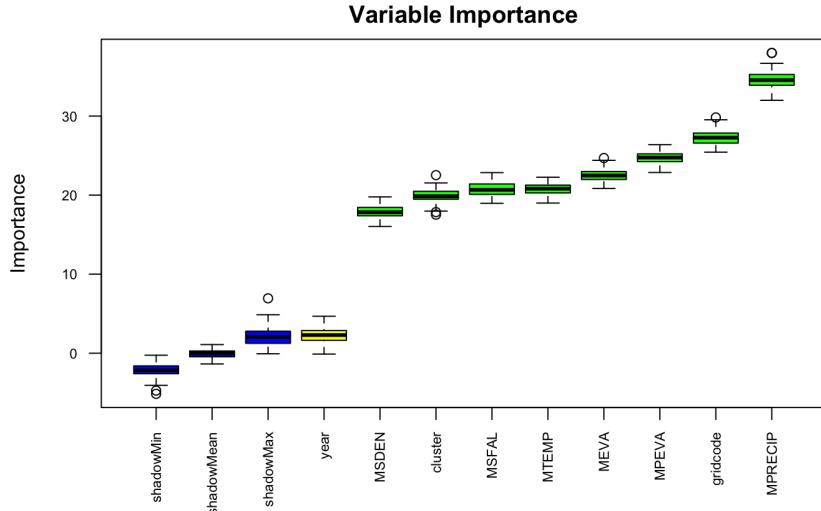
We used RFE to get the most important features that will contribute to the predictive performance of our models. The important features included: gridcode, Mean Yearly Total Precipitation (MPRECIP), Mean Yearly Temperature (MTEMP), Mean Yearly Potential Evaporation (MPEVA), Mean Yearly Evaporation (MEVA), Mean Snow Density (MSDEN), Mean Yearly Snowfall (MSFAL)

#### 4.1.3. Variable Importance using boruta package

From Fig 7, we see that the most important variables selected ranked in the following order: Mean Yearly Total Precipitation (MPRECIP), gridcode, Mean Yearly Potential Evaporation (MPEVA), Mean Yearly Evaporation (MEVA), Mean Yearly Temperature (MTEMP), Mean Yearly Snowfall (MSFAL), cluster, Mean Snow Density (MSDEN)

It is to be noted that the results from the above methods used for feature selection align with each other and are hence reliable.

Fig 7: Variable Importance (using ‘boruta‘ package)



#### 4.1.4. Forward Stepwise Regression

This method was used to find important variables as well but it was exclusively used to find the important interaction (*please refer to A.1.1 for the definition*) terms for the Linear models. The two plots below are comparing the performance metrics of the linear model with different subset sizes of the feature space (with/without interaction terms respectively). We see that after 6 features without any interaction terms, the curve for all metrics plateaus indicating that 6 features is a good subset size to maximize the performance. Similarly, when including the interaction terms, we see the same result after 19 variables. (*The complete list of variables can be found in the Appendix I (A.1.2)*).

Fig 8: Feature Selection w/o Interaction terms  
(Forward Stepwise Regression)

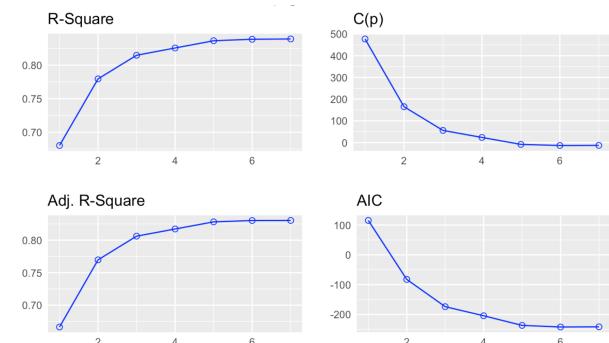
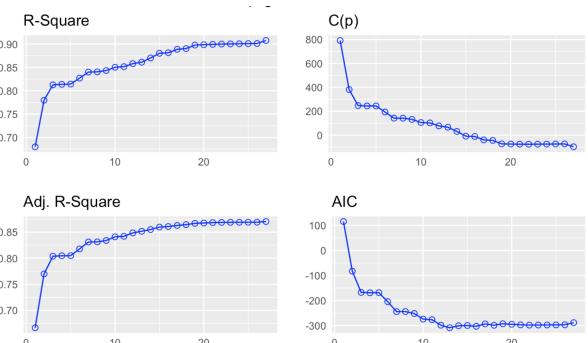


Fig 9: Feature Selection w/ Interaction terms  
(Forward Stepwise Regression)



## 4.2. Model Training

A good variety of models were implemented as a part of our analysis for extensive results. Two sets of models where trained to capture both the effect of individual co-variate terms and the interaction terms on the predictive performance of the model. Please refer to Table 3 and Table 4 for results that denote the predictive performance of the models.

#### **4.2.1. Linear Models**

We start with Linear Regression as our baseline model. After applying the above feature selection methods, we train a Generalized Linear Model and some Regularized Linear Models like the Lasso and Ridge Regression with a 5-fold cross validation to test the model performance on the training data. We train a similar set of models with interaction terms as features and we see slightly better results than the former method.

#### **4.2.2. Support Vector Machines**

To add further complexities to the previous models, we trained Support Vector Machines that expands our feature space using different kernels. We have used a linear and a radial kernel to compare performance of models with and without the complexities relating to Linearity respectively. In the latter kernel, only the neighboring behavior of data is taken into account which means only those data points influence the modelling compared to former whose performance is similar to a Linear model. From Table 3 and Table 4, we see that the Linear SVM with interaction terms performs slightly better than Linear SVM without the interaction terms. Whereas, the Radial SVM without interaction terms performs slightly better than Radial SVM with the interaction terms.

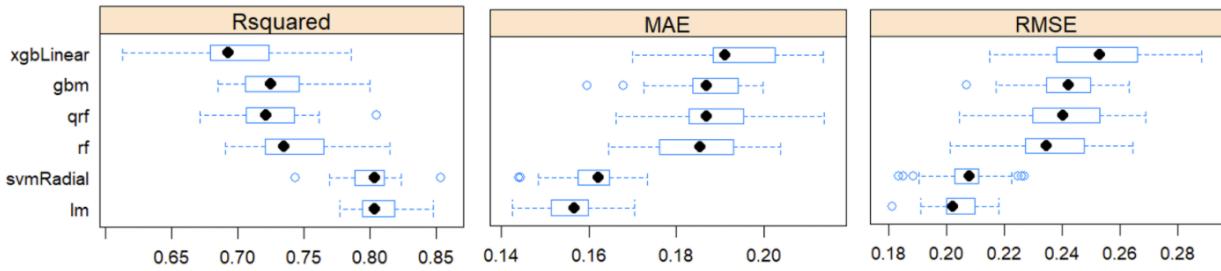
#### **4.2.3. Tree Models**

We used two tree-based models such as Random Forest and Gradient Boosting Machine to improve the performance compared to the above models. From Table 3 and Table 4, we see that the Random Forest with interaction terms has comparable results with Random Forest without interaction terms. However, the GBM without interaction terms gives surprising better results than the GBM with interaction terms.

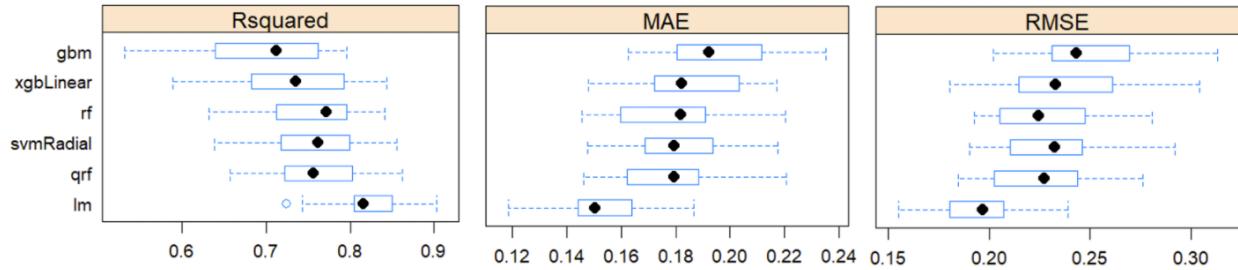
#### **4.2.3. Ensemble Models**

We trained two Ensemble models with/without the interaction terms that combine the above listed 8 models to produce improved results. These models generally produce more accurate predictions than a single model. From Table 3 and Table 4, we see that the Ensemble Model with interaction terms has significantly better results compared to the Ensemble Model without interaction terms. Therefore, based on the testing evaluation metrics from Table 3 and 4, we chose the Ensemble Model with the interaction terms as our best model.

Prediction Performance of Models Without Using Interaction Terms:



Prediction Performance of Models Using Interaction Terms:



**Fig 11:** Comparing Prediction Performance for Different Models Without and With Interaction Terms

## 5. Results

From Table 3, we see that the GLM and the Linear Regression model have the lowest RMSE and MAE with the highest R<sup>2</sup> value, meaning they have the best predictive performance out of all the models with no interaction terms.

Table 3: Comparing out-of-sample evaluation metrics of different model without the interaction terms

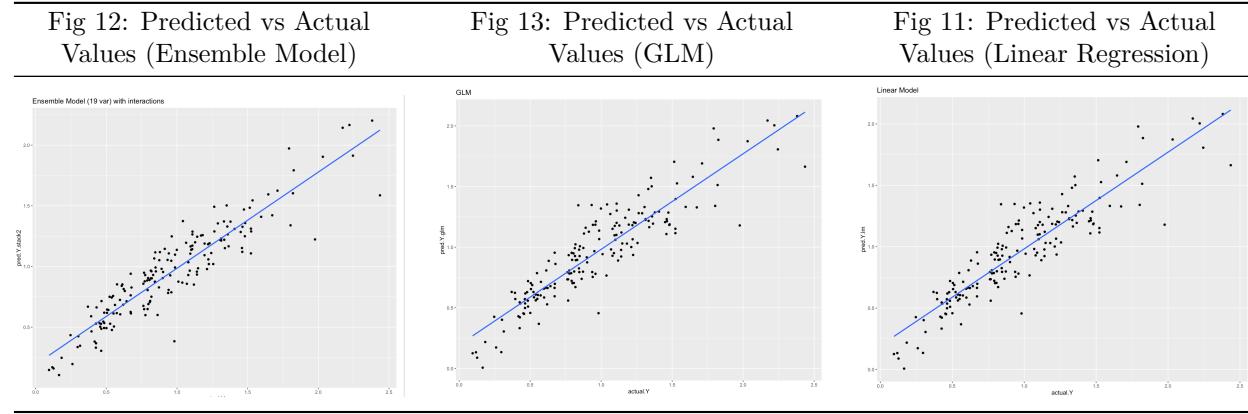
Models	RMSE	R2	MAE
Random Forest	0.2479	0.7123	0.1884
Gradient Boosting Machine	0.2401	0.7301	0.1847
Linear Regression	0.1928	0.8260	0.1447 (*)
Lasso Regression	0.1940	0.8239	0.1455
Ridge Regression	0.1928	0.8259	0.1448
Generalized Linear Model	0.1928	0.8260	0.1447 (*)
Linear Support Vector Machine	0.1966	0.8191	0.1479
Radial Support Vector Machine	0.2122	0.7892	0.1574
Ensemble Model	0.1959	0.8204	0.1474

From Table 4, we see that once again that the ensemble of all the 8 models listed has the lowest RMSE and MAE with the highest R<sup>2</sup> value, meaning it has the best predictive performance out of all the individual models with interaction terms.

Table 4: Comparing out-of-sample evaluation metrics of different model with the interaction terms

Models	RMSE	R2	MAE
Random Forest	0.2442	0.7208	0.1857
Gradient Boosting Machine	0.2272	0.7584	0.1679
Linear Regression	0.1854	0.8392	0.1416
Lasso Regression	0.1918	0.8278	0.1485
Ridge Regression	0.1926	0.8263	0.1452
Generalized Linear Model	0.1854	0.8392	0.1416
Linear Support Vector Machine	0.1886	0.8335	0.1445
Radial Support Vector Machine	0.2233	0.7665	0.1634
Ensemble Model	0.1795	0.8492	0.1359 (*)

The plots below show how much the prediction from our best 3 models deviated from actual value therefore giving us a rough estimation of whether a model is a good fit or not. We clearly see that the latter two plots for GLM and Linear Regression are almost comparable whereas for the Ensemble Model, the points are closer to the fitted line indicating a good fit.



Comparing the predictive performance of the best models from both Table 3 and Table 4, we see that the latter (Ensemble Model, RMSE: 0.1795) has a better performance. Therefore, the best model we chose for making predictions was the Ensemble Model with the interaction terms.

## 6. Conclusion

After all the model iterations and improvements, we were able to achieve fairly good results with the Ensemble Model taking into account the interaction effect between variables. These results have large implications when it comes to water resource management both financially and economically. We have conducted our primary analysis taking into account the spatial data (e.g. gridcodes) which serves as a good MVP to predict the streamflow.

As a side interest and to expand upon the idea of predicting the streamflow solely using climate variables and not any spatial and temporal data, we conducted an analysis and trained models without this data and the predictive performance dropped significantly. Although this addresses the client's first research question of whether one catchment can be used to extrapolate stream flow in another catchment, the limitation we faced was lack of training data. To be able to model such a complex problem using climatic variables, we need more data to train our model which can help with improving the predictive performance of the model.

To address the second research question of whether or not we can detect the unusual streamflow activity accurately, we built a proof of concept pipeline for the outlier detection system. It will take the features from our prediction model as input and label the observations as either anomalous or regular depending on the

anomaly scores which are the measures of deviation from normal behavior. We will face the same challenge here - lack of training data,. This will lead to increase in false positives and false negatives in the outlier detection system which can have detrimental consequences. For example, not being able to detect a subtle increase in the streamflow (false negatives) which could lead to irrigation problems and in severe cases even floods. Or getting a huge pool of outlier values (false positives) that will raise false alarms of anomalous behaviour more often than desired.

## 6.1. Future Steps

After modelling the data with the techniques above, we believe the results could be further improved by investigating some aspects further more and in order to deliver the complete pipeline, we will need focus on the following next steps:

- Perform Hyperparameter Tuning to fine-tune the model and carry out model validation
- Find better techniques to select the best interaction variables and comparing its results with the Forward Stepwise Regression
- Implement the outlier detection system from the pipeline using Isolation Forest, OC-SVM models and testing it on unseen data.

## 7. References

- Government of Canada / Gouvernement du Canada. (2021, November 25). Government of Canada / gouvernement du Canada. Climate. Retrieved February 5, 2022, from [https://climate.weather.gc.ca/glossary\\_e.html](https://climate.weather.gc.ca/glossary_e.html)
- US Department of Commerce, N. O. A. A. (2012, March 8). Snow measurement guidelines. Snow Measurement Guidelines. Retrieved February 5, 2022, from <https://www.weather.gov/gsp/snow>
- Janssen, J., & Ameli, A. A. (2021). A Hydrologic Functional Approach for Improving Large-Sample Hydrology Performance in Poorly Gauged Regions. *Water Resources Research*, 57(9), e2021WR030263.

## 8. Appendix I (For Client)

### A.1.1 Interaction Term

"In statistics, an interaction is a special property of three or more variables, where two or more variables interact to affect a third variable in a non-additive manner. In other words, the two variables interact to have an effect that is more than the sum of their parts."

**Reference:** Statistical interaction: More than the sum of its parts. Statistics Solutions. (2021, June 22). Retrieved February 21, 2022, from <https://www.statisticssolutions.com/statistical-interaction-more-than-the-sum-of-its-parts/>

### A.1.2. Important Variables using Forward Stepwise Regression (including interaction terms)

gridcode	MEVA:MSDEN
year:MPRECIP	MEVA:MSFAL
MEVA	grid-code:MEVA
MTEMP	gridcode:MTEMP
year	MPEVA:MTEMP
MSDEN	gridcode:MPRECIP
MPEVA	MSFAL:MPRECIP
MSFAL:MTEMP	gridcode:MSDEN
MTEMP:MPRECIP	MEVA:MPEVA
MPRECIP	

## 9. Appendix II (For Mentor)

### 9.1. Installing Packages

```
#Sys.setenv(LANG = "en")
library(tidyverse)
library(ggplot2)
library(GGally)
library(DataExplorer)
library(olsrr)
library(gridExtra)
library(cluster)
library(factoextra)
library(caretEnsemble)
library(caret)
library(mlbench)
library(Metrics)
```

```

library(Boruta)
library(tidymodels)    # packages for modeling and statistical analysis
library(tune)          # For hyperparameter tuning
library(workflows)     # streamline process
library(tictoc)
library(quantregForest)
library(e1071)
library(solitude)
library(RColorBrewer)

```

## 9.2. Loading the Data

```

# Loading the data
dt = read_csv('data_stat450.csv')

dt2 = dt

# Removing 'year' column
dt = dt[-c(2)]

# Renaming column names for simplicity
colnames(dt) = c('gridcode', 'EVA', 'PEVA', 'SDEN', 'SDEP', 'SWEQ', 'SFAL', 'SMELT', 'TEMP', 'PREC', 'Q')
colnames(dt2) = c('gridcode', 'year', 'EVA', 'PEVA', 'SDEN', 'SDEP', 'SWEQ', 'SFAL', 'SMELT', 'TEMP', 'PREC', 'Q')

# Converting gridcode to a factor
dt$gridcode = as.factor(dt$gridcode)

head(dt)

## # A tibble: 6 x 11
##   gridcode   EVA   PEVA   SDEN   SDEP   SWEQ   SFAL SMELT   TEMP   PREC     Q
##   <fct>     <dbl>  <dbl>  <dbl>  <dbl>  <dbl>  <dbl> <dbl>  <dbl>  <dbl>
## 1 1030      0.413 1269.  172.  0.179  0.0414 118. 119.   0.264  0.800 1.17
## 2 1030      0.361 1185.  168.  0.239  0.0489 136. 105.  -2.14   0.718 0.686
## 3 1030      0.397 1239.  170.  0.199  0.0425 102. 88.2  -0.733  0.655 0.706
## 4 1030      0.378 1394.  171.  0.227  0.0452 123. 83.4  -1.26   0.610 0.522
## 5 1030      0.416 1275.  177.  0.281  0.0589 127. 116.  -2.00   0.798 0.652
## 6 1030      0.421 1211.  175.  0.214  0.0467 130. 119.  -0.159  0.824 0.862

length(unique(dt$gridcode)) # 23

## [1] 23

```

## 9.3. Explanatory Data Analysis

```

# Generating summary statistics for dt
summary(dt)

```

```

##      gridcode          EVA          PEVA          SDEN
## 14     : 39   Min.   :0.1226   Min.   : 71.46   Min.   :131.1
## 260    : 39   1st Qu.:0.2933   1st Qu.:1140.49  1st Qu.:166.9
## 586    : 39   Median  :0.3517   Median  :1352.98  Median  :194.5
## 1436   : 39   Mean    :0.3640   Mean    :1238.07  Mean    :195.0
## 1453   : 39   3rd Qu.:0.4270   3rd Qu.:1509.39  3rd Qu.:217.5
## 580    : 38   Max.    :0.7117   Max.    :1999.25  Max.    :290.7
## (Other):541

##      SDEP          SWEQ          SFAL          SMELT
## Min.   :0.04755   Min.   :0.008109   Min.   : 35.61   Min.   : 17.78
## 1st Qu.:0.21246   1st Qu.:0.044287   1st Qu.: 96.80   1st Qu.: 83.57
## Median :0.31872   Median :0.077162   Median :128.13   Median :117.04
## Mean   :0.37575   Mean   :0.096809   Mean   :136.60   Mean   :127.22
## 3rd Qu.:0.50725   3rd Qu.:0.133351   3rd Qu.:166.81   3rd Qu.:163.30
## Max.   :1.11947   Max.   :0.382034   Max.   :332.46   Max.   :333.77
##
##      TEMP          PREC          Q
## Min.   :-7.1530    Min.   :0.3644   Min.   :0.04492
## 1st Qu.:-1.4167    1st Qu.:0.6842   1st Qu.:0.59845
## Median : 0.1895    Median :0.7683   Median :0.89872
## Mean   : 0.1352    Mean   :0.7794   Mean   :0.94922
## 3rd Qu.: 1.8059    3rd Qu.:0.8723   3rd Qu.:1.23276
## Max.   : 7.0137    Max.   :1.2696   Max.   :2.43570
##                               NA's   :61

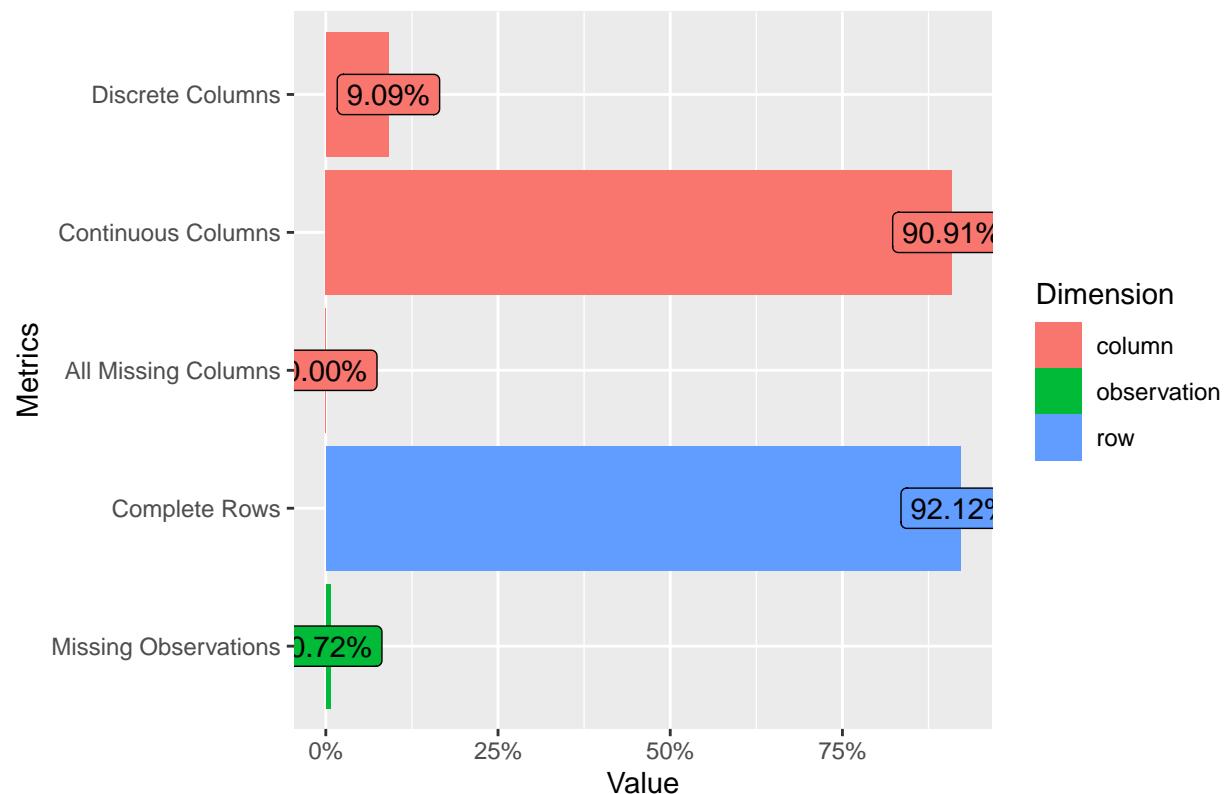
```

```

# EDA
plot_intro(dt)

```

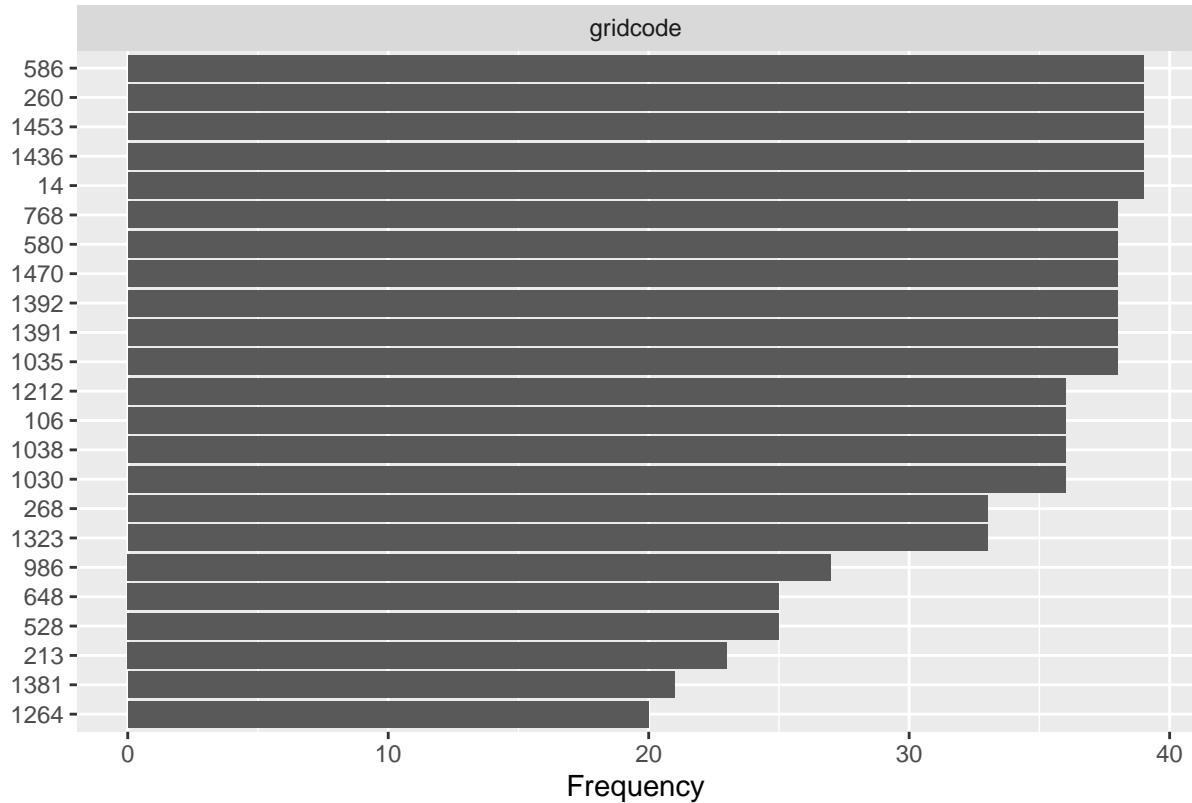
Memory Usage: 68.4 Kb



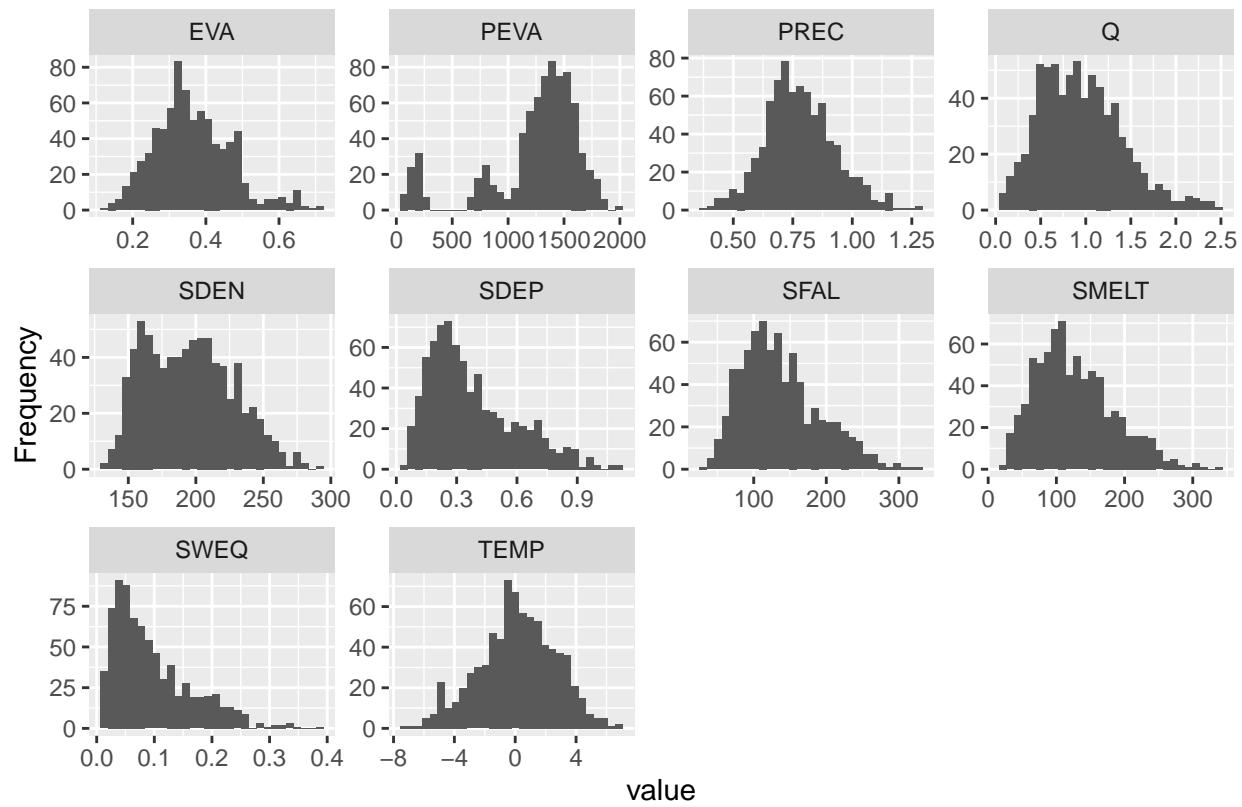
```
plot_missing(dt)
```



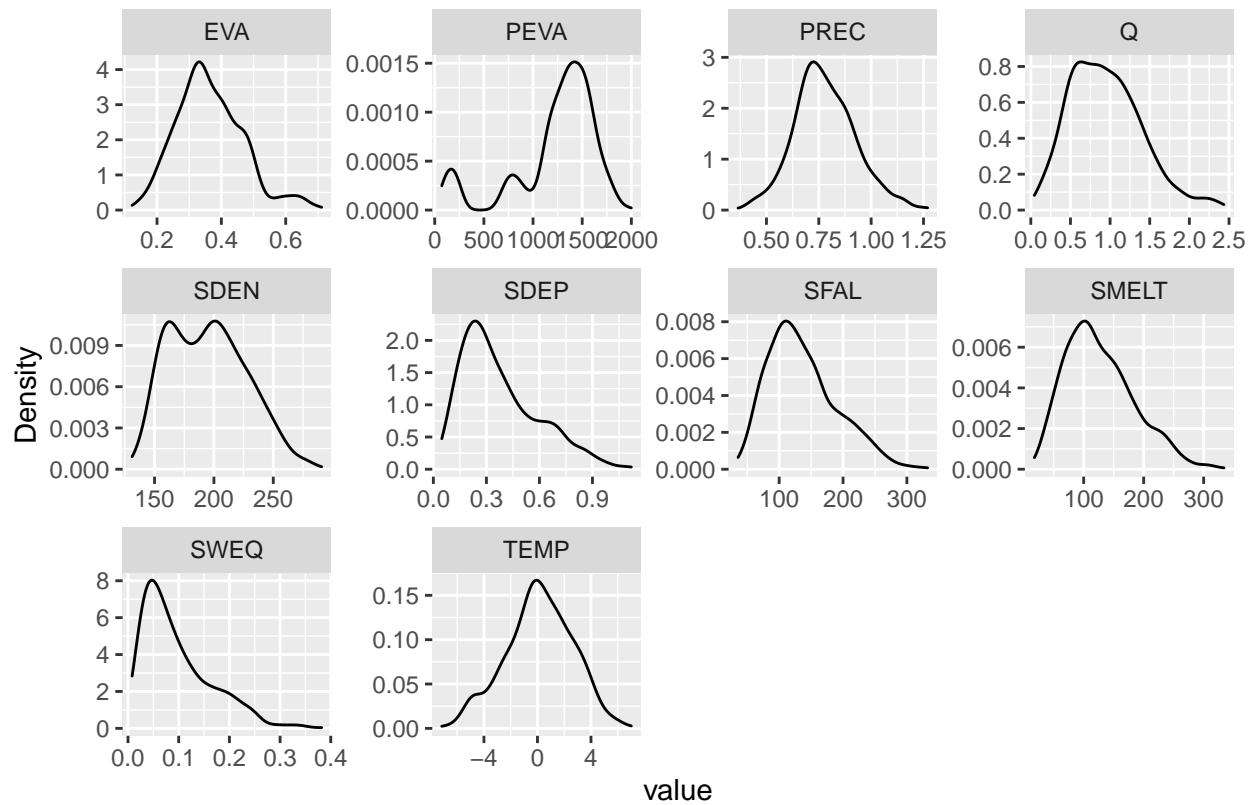
```
plot_bar(dt)
```



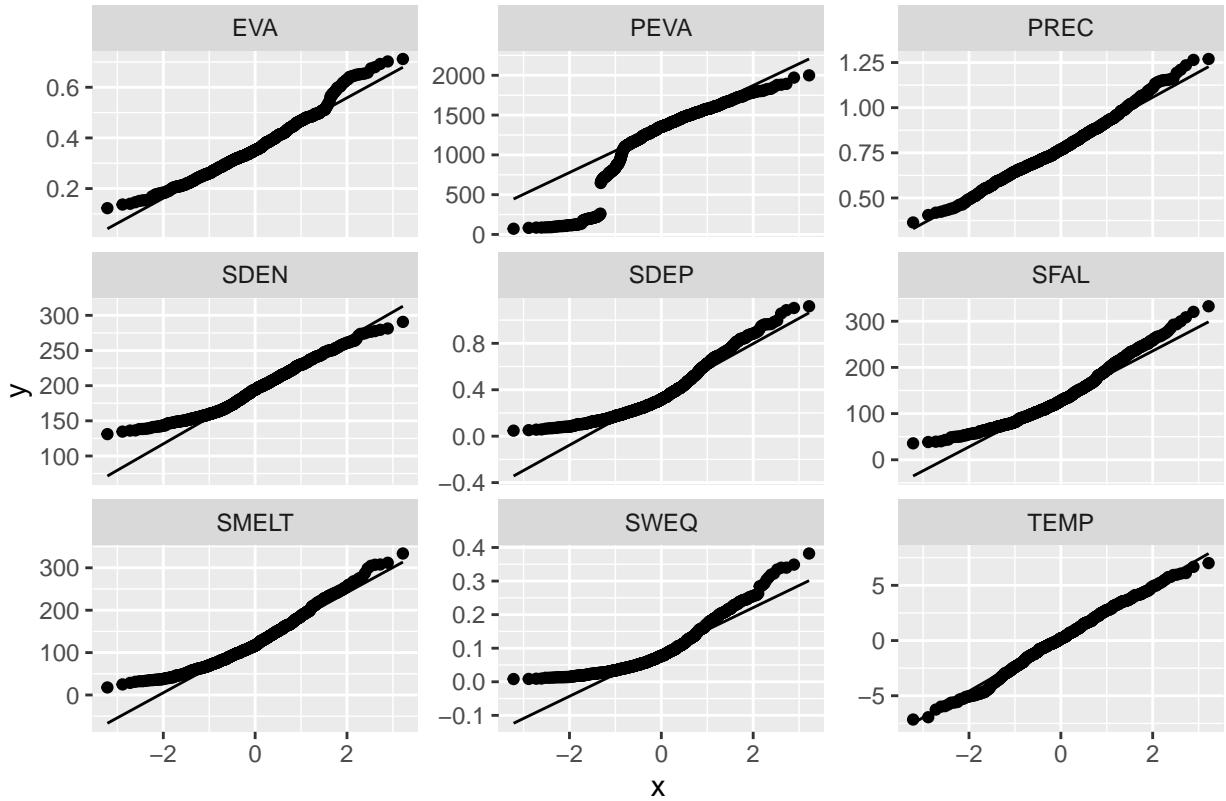
```
plot_histogram(dt)
```



```
plot_density(dt)
```



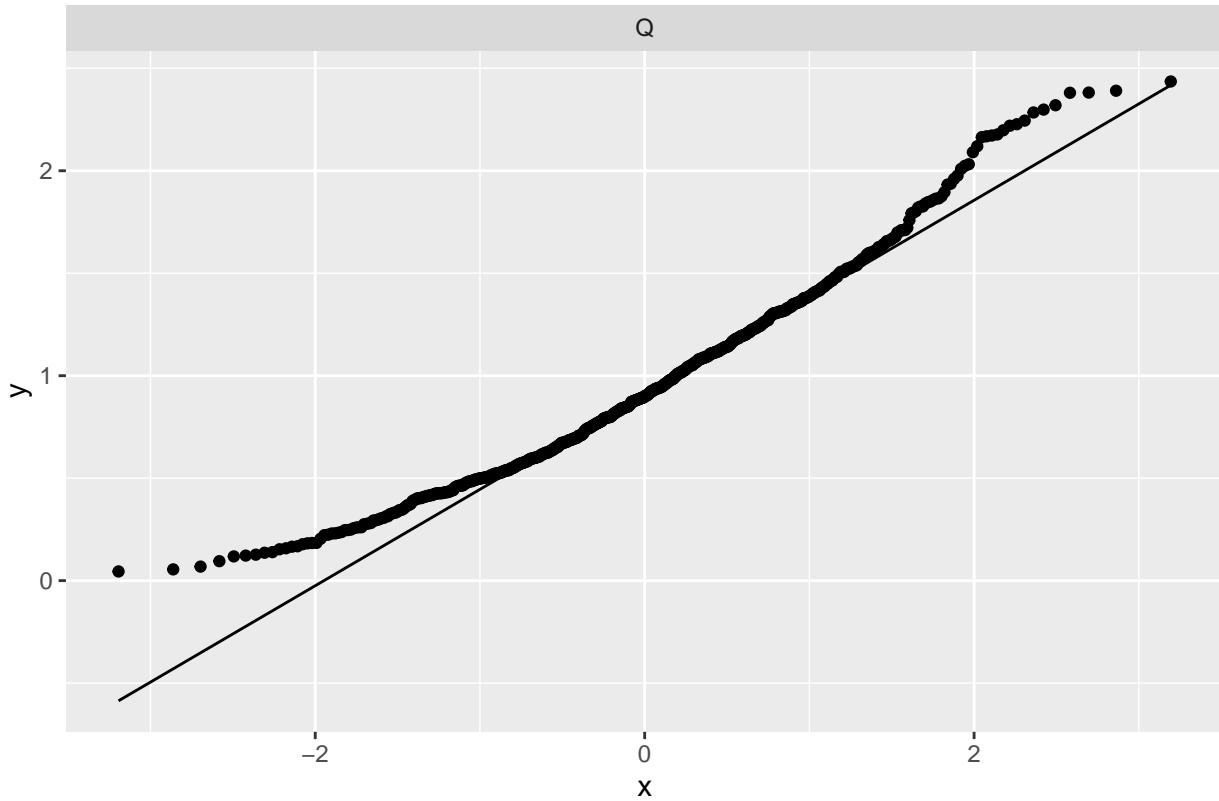
```
plot_qq(dt)
```



Page 1

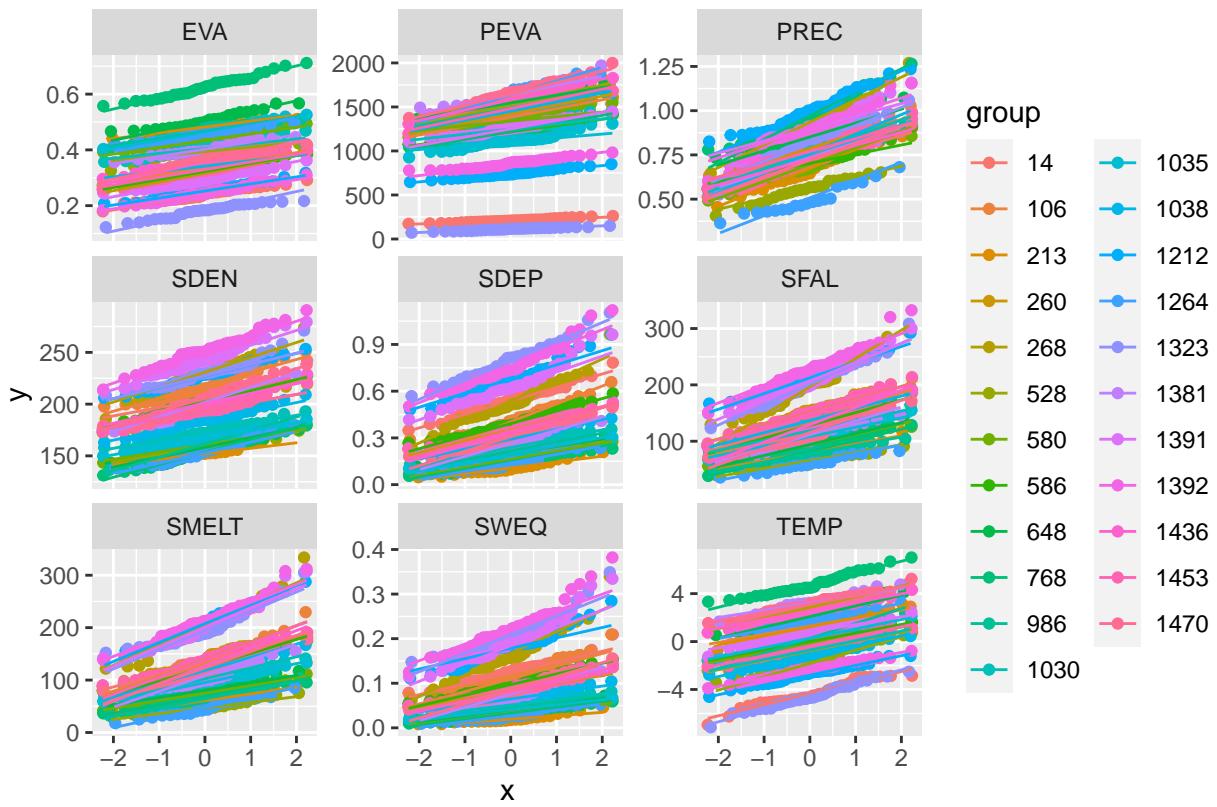
```
## Warning: Removed 61 rows containing non-finite values (stat_qq).
```

```
## Warning: Removed 61 rows containing non-finite values (stat_qq_line).
```



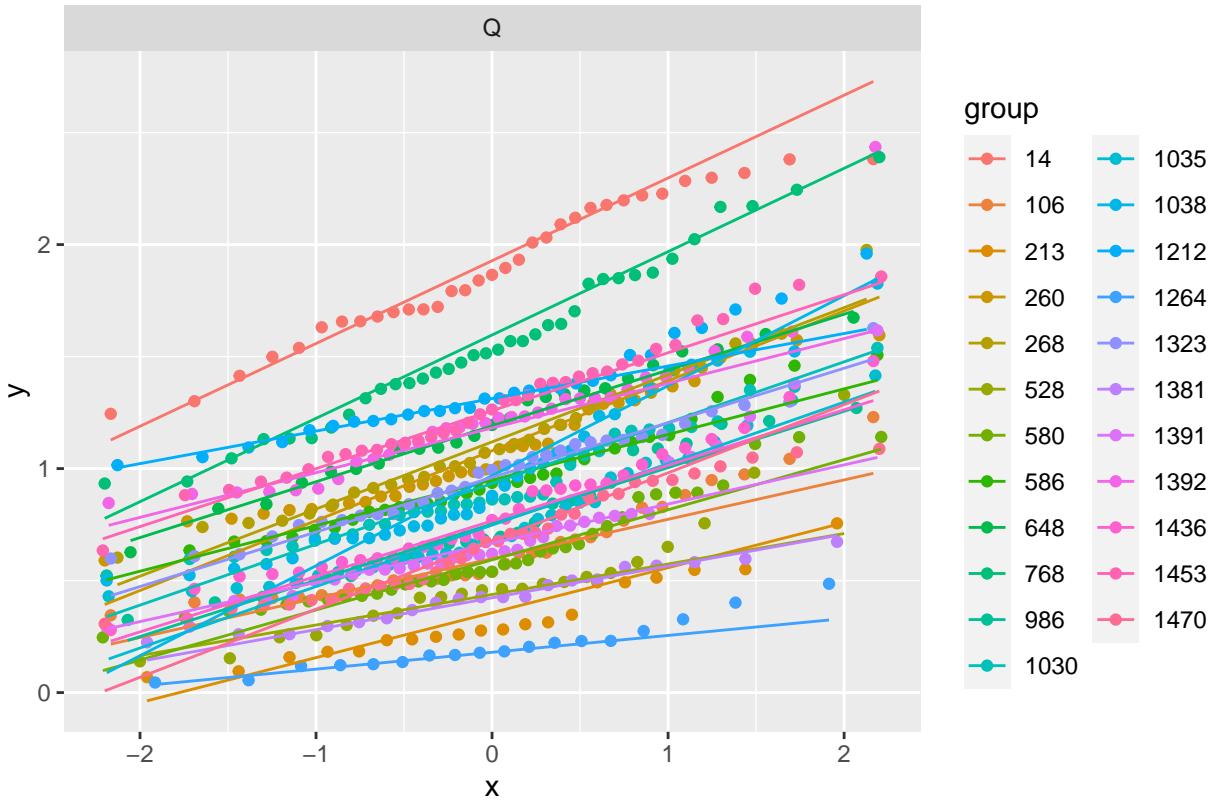
Page 2

```
plot_qq(dt, by = "gridcode")
```



Page 1

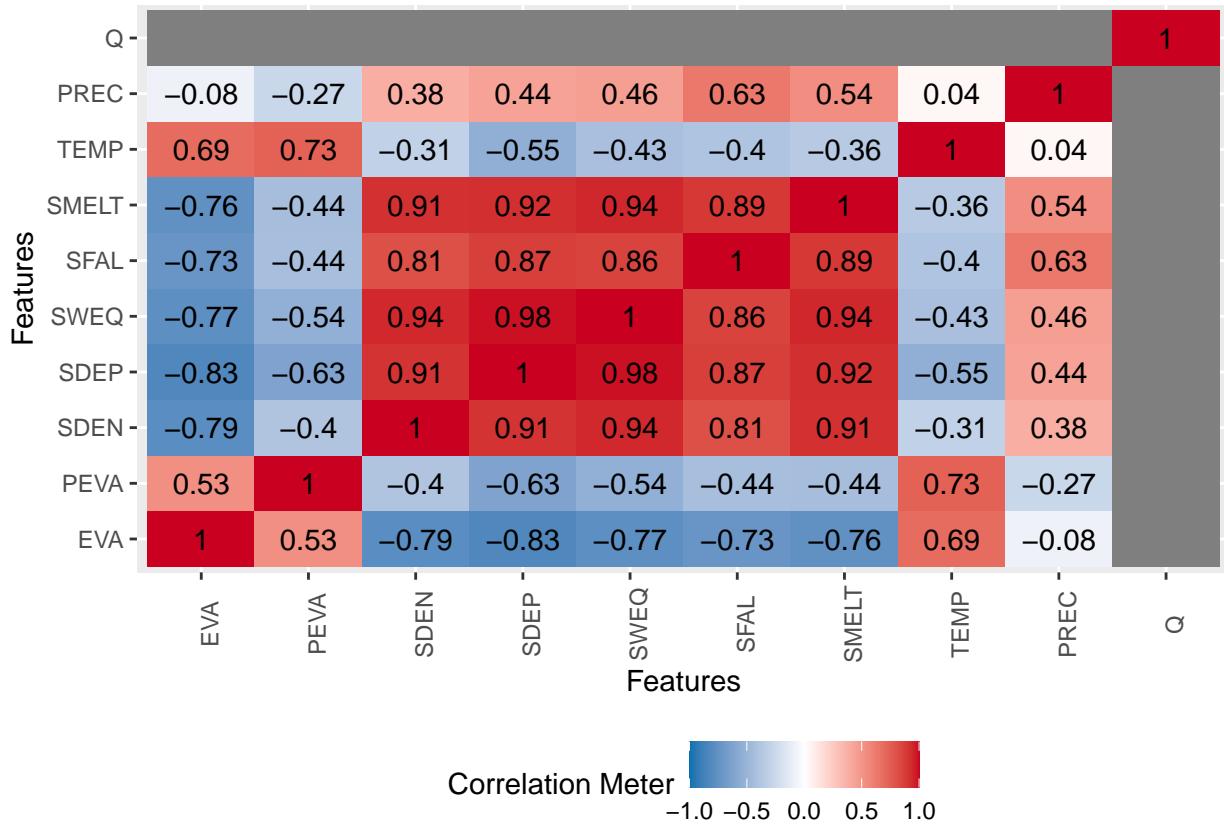
```
## Warning: Removed 61 rows containing non-finite values (stat_qq).
## Removed 61 rows containing non-finite values (stat_qq_line).
```



```
plot_correlation(dt)
```

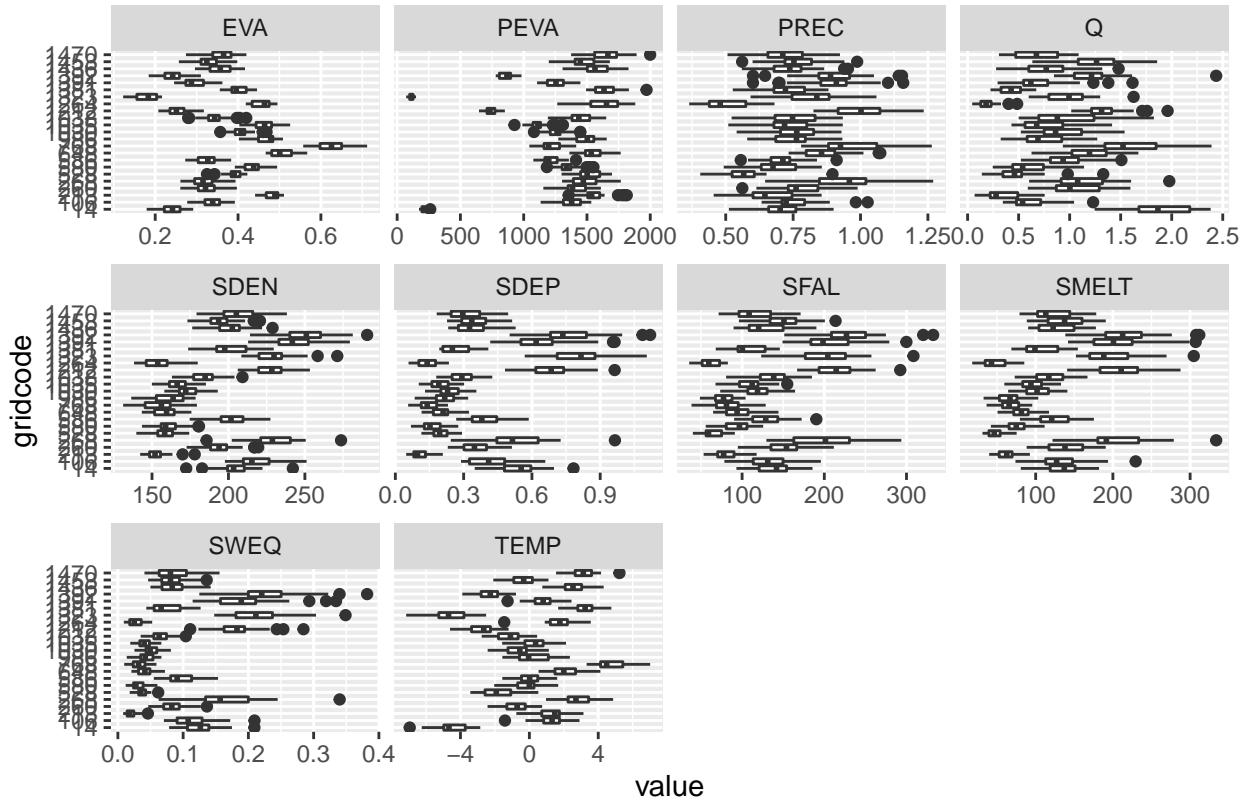
```
## Warning in dummify(data, maxcat = maxcat): Ignored all discrete features since
## 'maxcat' set to 20 categories!

## Warning: Removed 18 rows containing missing values (geom_text).
```



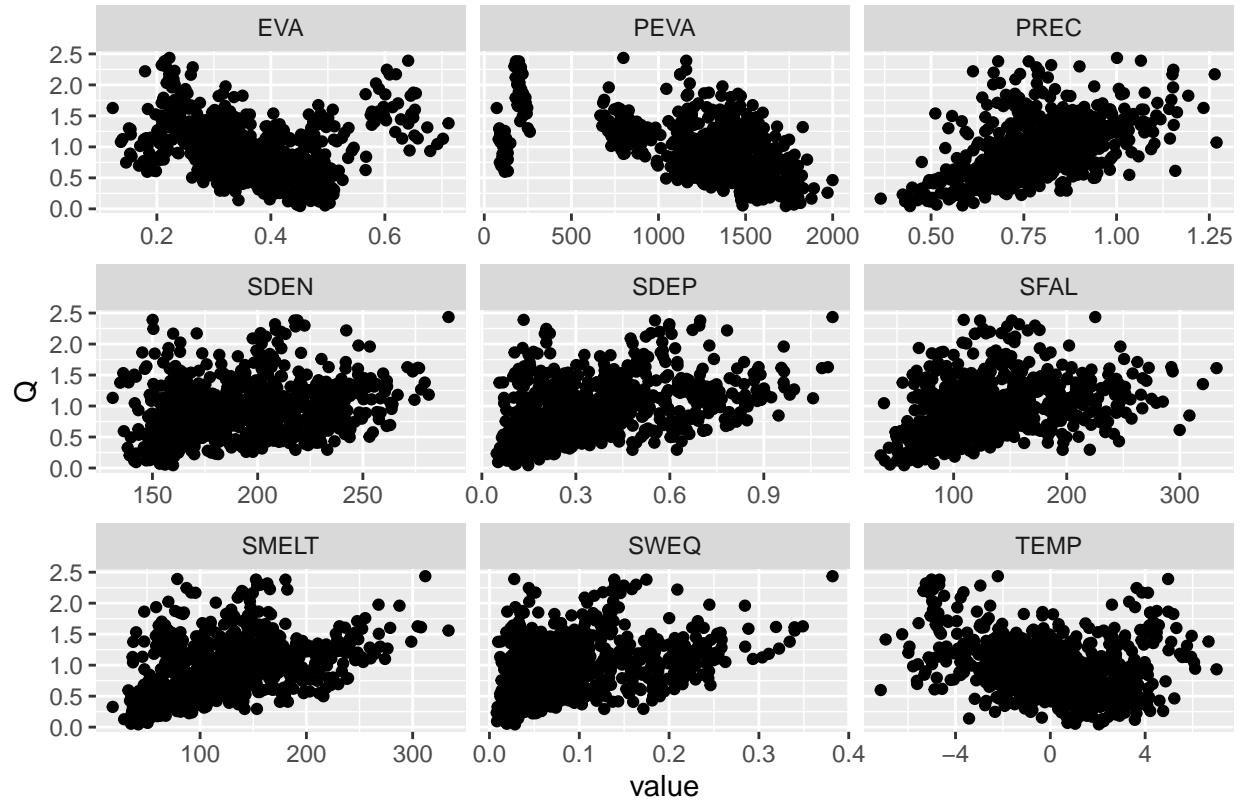
```
plot_boxplot(dt, by = "gridcode")
```

```
## Warning: Removed 61 rows containing non-finite values (stat_boxplot).
```



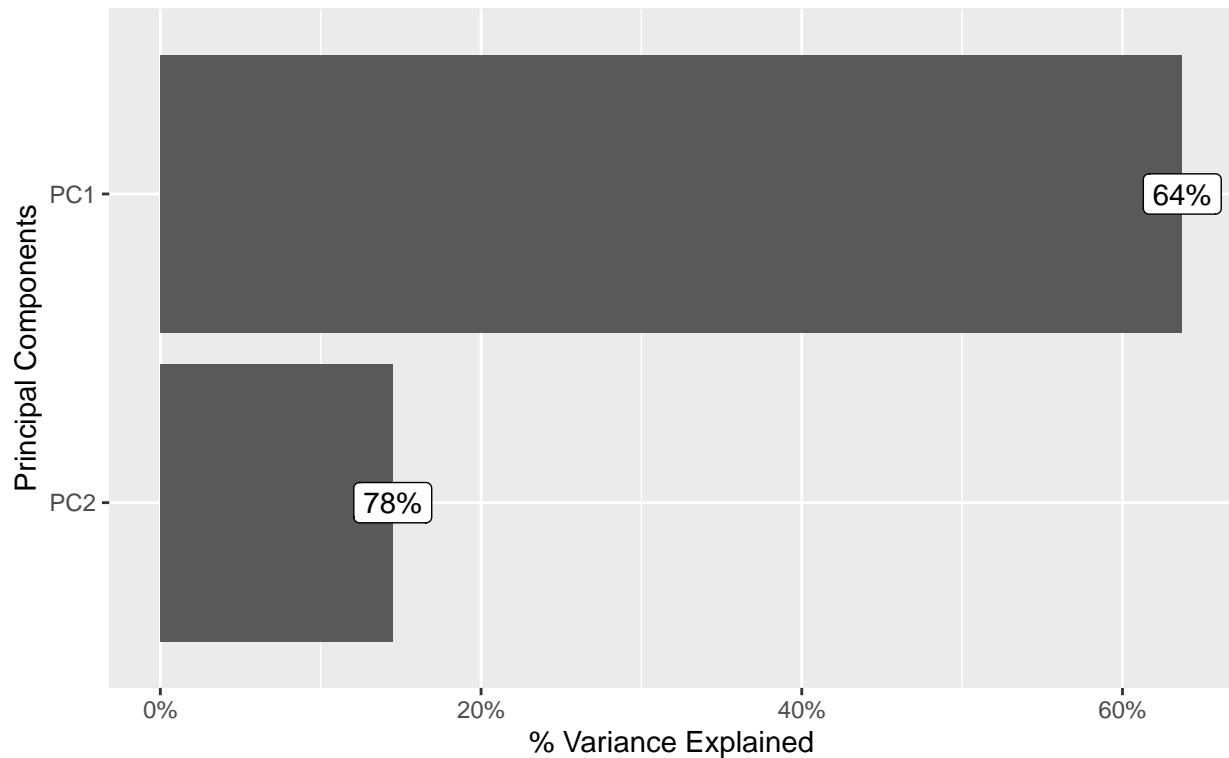
```
plot_scatterplot(split_columns(dt)$continuous, by = "Q")
```

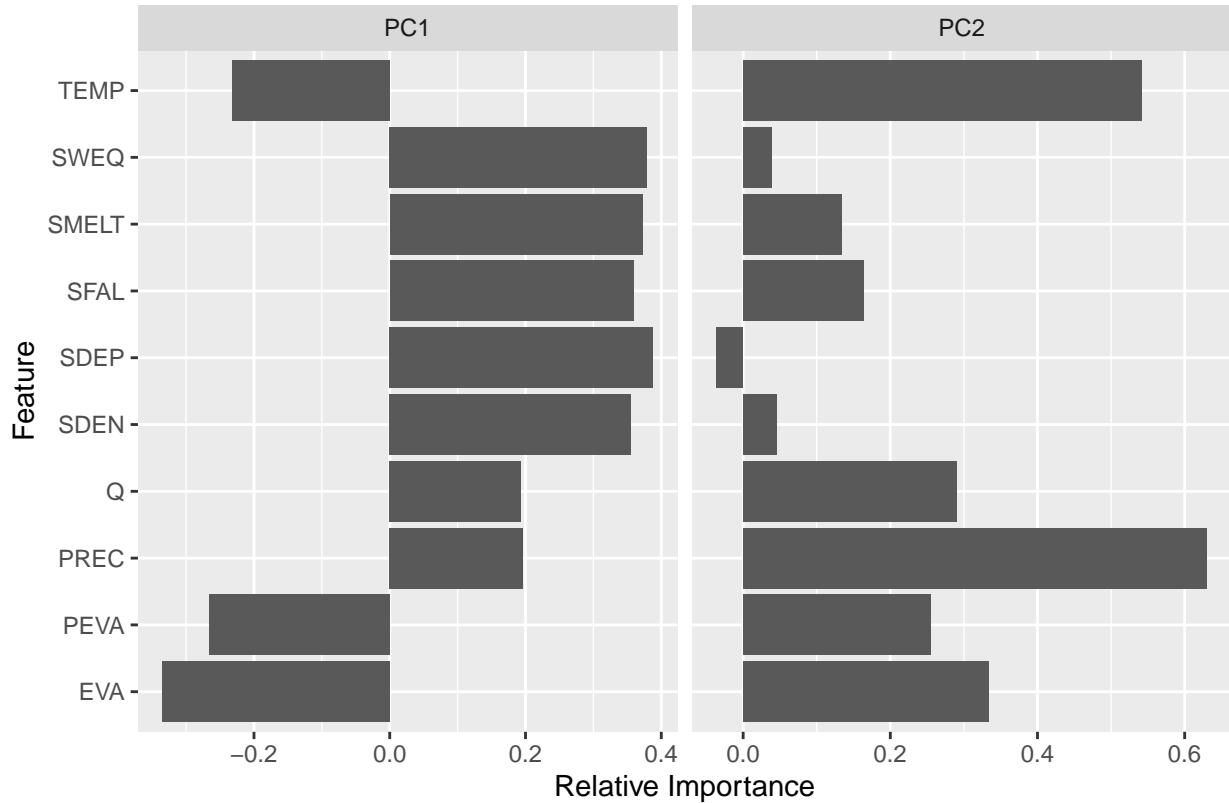
```
## Warning: Removed 549 rows containing missing values (geom_point).
```



```
plot_prcomp(na.omit(dt), maxcat = 4L)
```

% Variance Explained By Principal Components  
(Note: Labels indicate cumulative % explained variance)





```
# Checking dimensions of dt
nrow(dt) # 774
```

```
## [1] 774
```

```
ncol(dt) # 11
```

```
## [1] 11
```

### 9.3.1. Examining Variables by Gridcode

```
# look at Stream Flow vs Mean Potential Evaporation
set.seed(123)
dt.valid <- na.omit(dt)
gridcode_sample <- dt.valid |> select(gridcode) |> distinct()
gridcode_sample <- sample(gridcode_sample$gridcode, 9)
dt.valid |>
  filter(gridcode %in% gridcode_sample) |>
  ggplot(aes_string(x="PEVA", y="Q")) +
  geom_point() +
  facet_wrap(~gridcode) +
  geom_smooth(method="lm", se=FALSE, formula=y~x) +
  labs(title="Stream Flow vs Mean Potential Evaporation") +
```

```

ylab('Stream Flow') +
xlab('Mean Potential Evaporation') +
theme(plot.caption = element_text(hjust = 0))

```

## 9.4. Data Preprocessing

```

labels <- paste(colnames(dt[,2:11]))
boxplot(dt[,2:11], xaxt = "n", xlab = "",
        main = 'Comparing different explanatory variables (before scaling)')
axis(1, labels = FALSE)
text(x = seq_along(labels), y = par("usr")[3] - 1, srt = 60, adj = 1,
     labels = labels, xpd = TRUE)

```

```

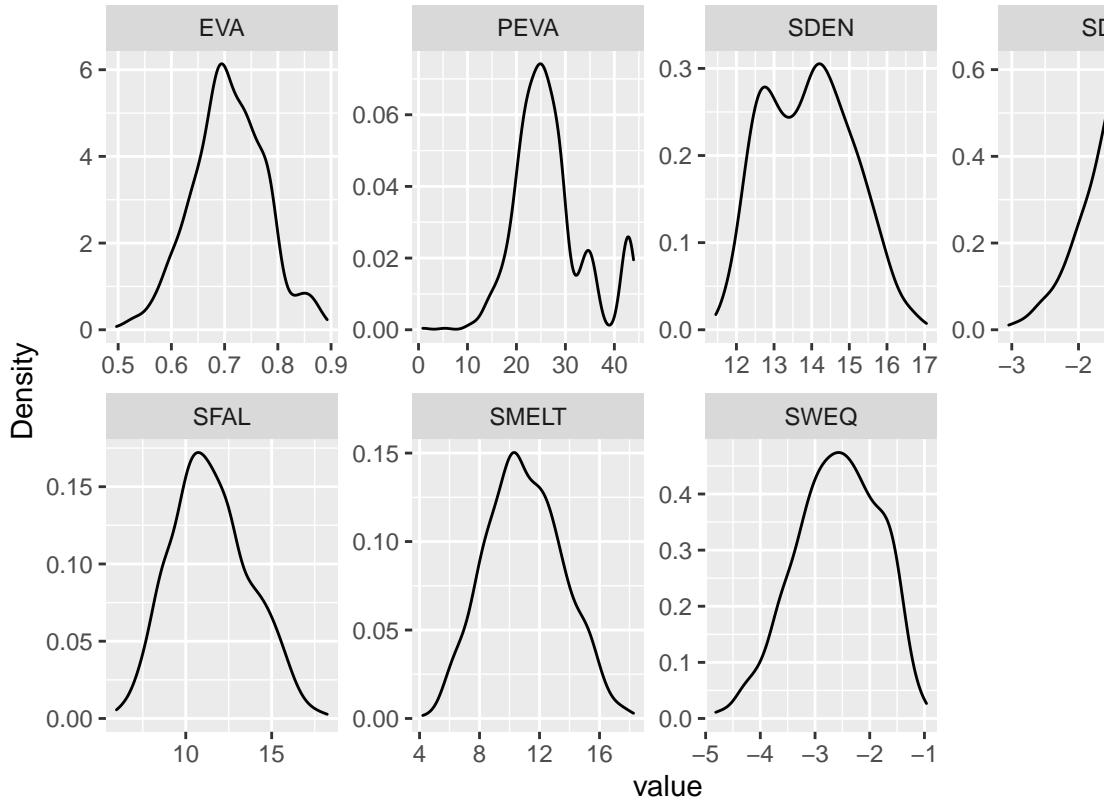
# Transformations

## right-skewed
dt$Q = sqrt(dt$Q)
dt$EVA = (dt$EVA)^(1/3)
dt$SDEN = sqrt(dt$SDEN)
dt$SDEP = log(dt$SDEP)
dt$SWEQ = log(dt$SWEQ)
dt$SFAL = sqrt(dt$SFAL)
dt$SMELT = sqrt(dt$SMELT)

# left-skewed
dt$PEVA = sqrt(2000-dt$PEVA)

plot_density(dt |> select(EVA, SDEN, SDEP, SWEQ, SFAL, SMELT, PEVA))

```



#### 9.4.1. Transformations

##### #### 9.4.2. Preprocessing Pipeline

```

set.seed(2020)
rec <- recipe(Q ~.,
  data = dt[,2:11]) %>%
  step_corr(all_predictors()) %>% # removing highly correlated features
  # Z-Score Standardization
  step_center(all_numeric(), -all_outcomes())%>% # centering data at mean = 0
  step_scale(all_numeric(), -all_outcomes()) # scaling data with variance = 1

trained_rec = prep(rec, training = dt, retain = TRUE)
dt_prep = cbind(gridcode = dt$gridcode, as.data.frame(juice(trained_rec)))

# Separating the actual test set w/o labels
main_dt <- na.omit(dt_prep)
test_nolabel_df <- dt_prep[is.na(dt$Q),]

main_dt

```

	gridcode	EVA	PEVA	SDEN	SFAL	TEMP
## 1	1030	5.449399e-01	0.0525718576	-0.696734547	-0.270818361	0.051415264
## 2	1030	6.547620e-02	0.2644804702	-0.845546836	0.087223669	-0.905884162
## 3	1030	3.998385e-01	0.1285193347	-0.765335253	-0.596658110	-0.345504196
## 4	1030	2.312896e-01	-0.2859913688	-0.726362576	-0.163556239	-0.555588501
## 5	1030	5.677066e-01	0.0368053540	-0.531786727	-0.093784928	-0.851053659
## 6	1030	6.161590e-01	0.1984962257	-0.585158455	-0.028367610	-0.117184360

```

## 7      1030  1.017523e+00 -0.3030104310 -1.044117255 -1.274884903  0.396130176
## 8      1030  9.410840e-01 -0.4349976540 -1.173827535 -0.637768809  0.029910396
## 9      1030  5.527525e-01  0.0644106799 -0.835331857 -0.153766254 -0.545143461
## 10     1030  4.666074e-01  0.1222775781 -0.474717359  0.475151483 -0.419191371
## 11     1030  5.492092e-01  0.1167492119 -0.022396769 -0.646625715 -0.253643445
## 12     1030  7.129023e-01  0.2143054636 -0.897288385 -0.228442581 -0.094904256
## 13     1030  4.981119e-01  0.5100076517 -0.595345158 -0.415606339 -0.567037535
## 14     1030  7.866567e-01 -0.0187695726 -0.936916360 -0.572645299 -0.133586647
## 15     1030  3.943263e-01  0.3727005219 -0.650890146 -0.031776757 -0.461394098
## 16     1030  2.906438e-02  0.0624605449 -0.404762593  0.381426885 -1.017202075
## 17     1030  2.790204e-01 -0.0240509085 -0.102886912 -0.721582563 -0.138832202
## 18     1030  6.059245e-01  0.0850096149 -1.159728871 -0.507451864  0.099247987
## 19     1030  4.892954e-01  0.0682971754 -0.509451672 -0.272364576 -0.124282222
## 20     1030  6.010463e-01 -0.0248057058 -0.700388018 -0.680623243 -0.483936321
## 21     1030  4.974795e-01 -0.4422810183 -1.130656779 -0.872876815 -0.172802808
## 23     1030  4.625783e-01 -0.1998053954 -0.784891469 -0.123065940 -0.101002889
## 24     1030  5.513322e-01  0.3811417237 -0.388026202 -0.488674219 -0.175474832
## 25     1030  5.671445e-01  0.1947302076 -0.703831252 -0.293940519 -0.293213864
## 26     1030  7.601599e-01  0.0109186831 -1.022577486 -0.455296393  0.037685001
## 27     1030  5.227269e-01  0.0633927883 -0.721623550  0.017370891 -0.156575267
## 28     1030  4.221252e-01  0.0884828026 -0.962030036 -0.094267161 -0.497796849
## 29     1030  2.353433e-01  0.0620945800 -0.464829564 -0.323649044 -0.660915807
## 30     1030  3.053594e-01  0.3671189686 -0.483251363 -0.268697244 -0.327699176
## 31     1030  9.981878e-02  0.0478214878 -0.440733513  0.252966136 -0.554786258
## 32     1030  2.809146e-01  0.0281123981 -0.559630190 -0.029724986 -0.195945521
## 33     1030  4.692023e-01  0.2511571536 -0.824394842  0.008631552 -0.255510050
## 34     1030  3.954118e-01  0.3126289844 -0.239212365  0.240559073 -0.365115453
## 35     1030  9.539276e-01 -0.0350077110 -0.381991433 -0.466944682  0.249766175
## 36     1030  3.875071e-01  0.3975664280 -0.828428859  0.144542853 -0.684636770
## 38     1035  5.149921e-01  0.5959556156 -1.020410183 -0.060309929 -0.561456214
## 41     1035  9.919939e-01  0.4295036118 -0.556560395 -0.245870558 -0.474935763
## 42     1035  1.100688e+00  0.5354828849 -0.821808550 -0.241438159  0.266105109
## 43     1035  1.411769e+00  0.1504493699 -1.285558415 -1.424408322  0.792935448
## 44     1035  1.272032e+00 -0.0284653580 -1.459848289 -0.965178203  0.455589666
## 46     1035  1.011289e+00  0.4656554972 -0.735945648  0.184016126 -0.017909999
## 47     1035  1.111286e+00  0.4678867979 -0.267210459 -0.875481104  0.141583839
## 48     1035  1.150494e+00  0.5824087662 -1.075706418 -0.381045627  0.270837864
## 49     1035  1.032616e+00  0.8518493945 -0.721241083 -0.660466978 -0.214703638
## 50     1035  1.315028e+00  0.3510501622 -1.235385652 -0.800398873  0.236299429
## 51     1035  9.876329e-01  0.6688757621 -0.908033422 -0.280684581 -0.106812841
## 52     1035  4.579948e-01  0.4575543490 -0.652809455  0.258189920 -0.682739284
## 53     1035  7.837412e-01  0.3883936540 -0.381115469 -0.878261160  0.246378773
## 54     1035  1.090761e+00  0.4061166718 -1.333110602 -0.748229695  0.479274791
## 55     1035  1.031480e+00  0.4047366462 -0.762704296 -0.535085319  0.309406257
## 56     1035  9.508549e-01  0.3112994204 -0.974855966 -0.905247248 -0.101866578
## 57     1035  6.876433e-01 -0.0550893960 -1.264900398 -1.048237109  0.251099073
## 58     1035  5.500871e-01  0.4985699871 -0.809395792  0.432157778 -0.213132577
## 59     1035  9.493848e-01  0.2229981036 -1.058619509 -0.244171293  0.260867052
## 60     1035  1.061003e+00  0.7157973872 -0.523453034 -0.663840693  0.182874456
## 61     1035  1.118194e+00  0.5654388908 -0.953407372 -0.445594742  0.040534186
## 62     1035  1.243503e+00  0.4072064981 -1.256166751 -0.695635366  0.395289744
## 63     1035  1.132785e+00  0.4152831674 -1.000785555 -0.203245612  0.225794848
## 64     1035  9.712972e-01  0.4545691233 -1.117897501 -0.385107759 -0.123012740
## 65     1035  7.054667e-01  0.4469462865 -0.677736696 -0.447631537 -0.294212139

```

```

## 66    1035  8.142679e-01  0.7012822305 -0.703609682 -0.332455196  0.019062424
## 67    1035  5.901166e-01  0.4244690271 -0.580699606  0.035358190 -0.181013896
## 68    1035  9.321777e-01  0.3875679207 -0.876221861 -0.344278732  0.186153579
## 69    1035  9.327268e-01  0.6650890402 -0.442055568  0.121769049 -0.025985929
## 70    1035  1.350522e+00  0.3622349113 -0.652442917 -0.670799278  0.596421148
## 71    1035  1.461904e+00  0.4457519010 -0.876415382 -1.344789302  0.597036762
## 72    1035  7.208928e-01  0.0915747739 -1.059967212  0.128198323  0.141701268
## 73    1035  9.352430e-01  0.4852430174 -0.712019174 -0.300693770 -0.022984366
## 74    1035  8.506203e-01  0.7127654667 -1.091889606  0.016634297 -0.327047850
## 75    1038 -1.369679e-01 -0.4041374036 -0.280722630  0.210638874 -0.181706907
## 76    1038 -5.193964e-01 -0.2196386781 -0.445738359  0.375004307 -1.008478548
## 77    1038 -5.506224e-02 -0.3673953652 -0.288242927 -0.438379196 -0.475650717
## 78    1038 -4.908880e-01 -0.7446257459 -0.269411918  0.295604343 -0.782501367
## 79    1038 -2.158942e-02 -0.4186982100 -0.151344551  0.128926357 -1.138347593
## 80    1038 -4.095956e-02 -0.2646563262 -0.130181106  0.379750969 -0.319504651
## 81    1038  6.051886e-01 -0.8556686953 -0.663402891 -1.094541750  0.125618205
## 82    1038  4.654758e-01 -1.0649597600 -1.003361149 -0.522424768 -0.267747559
## 83    1038 -9.187933e-02 -0.3815124671 -0.430084698  0.163510216 -0.771655470
## 84    1038 -1.731731e-01 -0.3925415832 -0.204957986  0.810258567 -0.620335569
## 85    1038 -1.001495e-01 -0.4089150836  0.475288596 -0.392305125 -0.484102065
## 86    1038  4.035224e-01 -0.2382732136 -0.561108544 -0.025464776 -0.279371869
## 87    1038  8.806216e-02  0.2489294471 -0.310552353 -0.129726547 -0.843310297
## 88    1038  2.790621e-01 -0.7853385294 -0.796363148 -0.335680012 -0.264897082
## 89    1038 -1.215791e-01 -0.1787147177 -0.030782222  0.292214910 -0.585444105
## 90    1038 -7.868824e-01 -0.4999579662 -0.014429324  0.734725410 -1.155072366
## 91    1038 -3.378549e-01 -0.4612356313  0.120581459 -0.462734460 -0.362250679
## 92    1038  9.952099e-02 -0.6760691755 -0.899736729 -0.117962523  0.021529476
## 93    1038 -8.385189e-06 -0.3368050210  0.130129222  0.045019661 -0.349340133
## 94    1038 -2.008157e-01 -0.7010910762 -0.317362778 -0.489276204 -0.680721932
## 95    1038 -1.013074e-01 -1.1195652251 -0.864571455 -0.675221056 -0.398183735
## 96    1038 -5.943791e-01 -0.3405280867 -0.253928881  0.939170169 -0.837790974
## 97    1038 -2.160442e-01 -1.0144606995 -0.562053732  0.136542252 -0.288575683
## 98    1038  1.512027e-01  0.0683829235 -0.246060347 -0.374294278 -0.428274981
## 99    1038  2.354135e-02 -0.2557498751 -0.364562831  0.251471660 -0.626466503
## 100   1038 -4.953313e-02 -0.6962905766 -0.515982816 -0.010858728 -0.171402193
## 101   1038 -2.729921e-01 -0.6680602756 -0.336493743  0.321984740 -0.361568641
## 102   1038 -1.098130e-01 -0.5312496324 -0.677904963 -0.039923397 -0.695296801
## 103   1038 -1.900841e-01 -0.3459741932 -0.201726708  0.071333615 -0.919031409
## 104   1038 -3.376164e-01 -0.0199585183 -0.134295222  0.472357290 -0.538898677
## 106   1038 -2.782647e-01 -0.4751866974 -0.160940168  0.368082713 -0.344328632
## 107   1038 -3.734878e-02 -0.1944156441 -0.379889392  0.240270650 -0.498903044
## 108   1038 -2.471397e-01 -0.2370628270  0.176759741  0.618048555 -0.544214130
## 109   1038  2.979225e-01 -0.6285220903  0.316340504 -0.109974563  0.036760436
## 110   1038 -1.233094e-01 -0.0495097888 -0.563710433  0.429919454 -0.871581539
## 112   106  -1.594162e-01 -0.2056856704  0.512245279  0.187133039 -0.143836656
## 113   106  2.056998e-01  0.0995386807  0.428685087 -1.091174907  0.216442251
## 114   106 -1.913538e-01 -0.5205500908  0.997024794 -0.321417870 -0.104440373
## 115   106 -3.138340e-01 -0.2597732395  0.851874121 -0.023704601  0.457271450
## 116   106 -5.918436e-02 -0.4741508503  0.864140820 -0.548594946  0.902869623
## 117   106  2.317879e-02 -0.2234784161  0.122815792 -0.009645750  0.436254282
## 118   106  7.381907e-02 -0.5110118975  0.290495785  0.041705947  0.603442131
## 119   106 -9.676474e-03 -0.4525589105  0.809008212  0.621139360  0.451928624
## 120   106 -8.401180e-02 -0.3643506058  1.092845901  0.139253725  0.579307887
## 122   106  2.063505e-01 -0.1543667255  0.515719797 -1.146481744  0.576859734

```

## 123	106	-9.296842e-02	-0.1329930532	0.452204743	0.624607510	0.484343136
## 124	106	-9.059582e-02	-0.3717439809	0.668240847	-0.073662559	0.334453178
## 125	106	-3.348103e-01	0.0914662068	1.438333516	0.712261126	-0.617618535
## 126	106	-4.712047e-01	-0.0966806012	1.143615884	0.571965165	0.582734618
## 127	106	8.325809e-03	-0.1047334007	0.526794337	-0.134732934	0.584715723
## 128	106	-4.312969e-01	0.2029170281	1.101444628	-0.022075676	0.388774473
## 130	106	-3.589348e-01	0.2018054368	0.916115129	0.406287760	0.055827293
## 131	106	-8.126278e-01	0.0558046275	1.140529191	0.001449001	0.359908159
## 132	106	-1.449516e-01	-0.0331041025	0.240309697	-0.468293264	0.336266625
## 133	106	3.600614e-01	-0.5231556010	0.189381850	-0.110339273	0.956787170
## 134	106	2.567630e-01	-0.2311269727	0.740963609	-0.415378020	0.846498791
## 135	106	-3.220145e-02	-0.7105648234	0.649239669	0.561950366	0.550487764
## 136	106	-1.833318e-01	0.3137000273	1.509671653	0.756094853	0.296742032
## 137	106	-3.401037e-01	-0.1407299704	0.824540476	0.263680225	0.172382330
## 138	106	-2.525306e-01	-0.3225621797	0.986287153	0.069228856	0.133690896
## 139	106	-2.669829e-01	-0.6313089326	0.504390533	-0.529471588	0.589647957
## 140	106	-4.515204e-01	0.3865618990	0.550641893	1.112713648	0.023908913
## 141	106	-6.273682e-01	-0.2995453443	1.405227784	0.161869448	0.353194983
## 142	106	2.985167e-01	-0.3063993321	0.200587456	-0.586277126	1.104689179
## 143	106	-3.923034e-01	-0.6286924132	0.395859934	-0.336492577	0.662066086
## 144	106	2.166071e-01	-0.2565374284	0.585952980	0.038101752	1.042460570
## 145	106	-4.084690e-01	-0.6155600734	0.320915086	0.516392505	0.718748284
## 146	106	2.942547e-01	-0.0755184157	0.555951612	-0.796052196	0.693002468
## 147	1212	-1.081424e+00	1.1980225761	1.046601905	0.776053890	-0.788721792
## 148	1212	-1.252816e+00	1.3779213628	0.894735357	1.453363083	-1.619347904
## 149	1212	-9.015792e-01	1.2566845611	0.561267383	1.092543556	-1.153054316
## 150	1212	-1.674244e+00	1.2933046048	1.294750941	1.862299637	-1.491516501
## 151	1212	-1.087323e+00	1.1748080392	0.820937651	1.359466277	-1.670689842
## 152	1212	-1.313273e+00	1.2784344434	1.056485597	1.503458721	-1.016946311
## 153	1212	-7.055617e-01	1.1112955140	0.669346276	0.770633150	-0.565812725
## 154	1212	-7.106823e-01	1.1589674066	0.607294128	1.291085038	-0.980125758
## 155	1212	-8.227438e-01	1.2548579624	0.792450942	1.385609536	-1.333242772
## 156	1212	-1.169266e+00	1.1792511477	1.194973825	2.478490798	-1.238443113
## 157	1212	-1.434636e+00	1.2845711006	1.741187976	1.875593574	-1.062655077
## 158	1212	-1.214461e+00	1.2166860874	1.468487565	1.017614776	-0.931114295
## 159	1212	-5.318243e-01	1.2950566965	0.381499632	0.688302715	-1.195770160
## 160	1212	-9.476547e-01	1.1181001208	1.023036799	1.429100469	-0.841847727
## 161	1212	-8.997139e-01	1.2479310049	1.083332049	1.303781762	-1.045169365
## 162	1212	-1.694067e+00	1.3309317071	1.586889409	1.725163167	-1.888771156
## 163	1212	-1.372658e+00	1.3360157357	1.096971587	1.920796021	-1.086839911
## 164	1212	-3.711411e-01	1.0818810704	0.420239257	0.639059512	-0.535915288
## 165	1212	-1.679355e+00	1.3480985791	1.424543561	2.082543557	-1.129503332
## 166	1212	-1.634922e+00	1.3565539364	1.278555434	1.086369155	-1.517085006
## 167	1212	-9.791451e-01	1.2549808790	0.534373256	1.059702079	-1.256233835
## 168	1212	-1.493666e+00	1.2845284178	1.059428702	1.404901705	-1.383695094
## 169	1212	-1.154096e+00	1.0568652971	0.564767205	1.272523943	-0.959629651
## 170	1212	-1.104052e+00	1.2302985924	0.914490123	1.428382440	-0.891431086
## 171	1212	-8.394183e-01	1.2991990807	1.161404518	0.921327317	-1.128669317
## 172	1212	-7.031068e-01	1.0110673596	0.779060976	1.083356216	-0.831447168
## 173	1212	-1.332918e+00	1.2215587843	1.422665001	1.739161592	-1.206240618
## 174	1212	-1.141365e+00	1.2644989972	0.939929213	1.025257693	-1.472060926
## 175	1212	-1.148521e+00	1.1479877783	1.035355366	1.392256033	-1.434009209
## 176	1212	-1.220396e+00	1.2102621886	1.373062594	0.691068054	-1.026006092
## 183	1264	6.945948e-01	-1.4505394914	-1.561605593	-1.932642427	0.826171930

```

## 184    1264  1.146938e+00 -1.5928367141 -1.770967320 -2.287843066  1.365376266
## 185    1264  1.025995e+00 -1.6751249005 -1.499607200 -1.584998210  0.809180273
## 186    1264  1.040210e+00 -1.3556703978 -1.294549301 -1.731436600  0.442956124
## 188    1264  9.715395e-01   0.0623853513 -1.113400196 -1.311858095 -0.634120903
## 189    1264  1.170771e+00 -0.0599806517 -0.643757396 -1.119208797  0.602277932
## 190    1264  8.197961e-01   -2.1855702229 -1.354199172 -1.874897129  0.916645833
## 191    1264  8.736317e-01   -1.4343336627 -1.113569986 -1.740898126  0.761455178
## 192    1264  1.226407e+00 -0.5483443693 -1.244942615 -2.130561073  0.363696937
## 193    1264  1.090879e+00 -1.3060271263 -1.883560820 -2.163952303  0.784365559
## 194    1264  7.120966e-01   -0.8162668277 -1.174412892 -1.824294741  0.392473221
## 195    1264  7.321360e-01   -0.8636546348 -1.504378923 -1.164578696  0.442497416
## 196    1264  1.059586e+00 -0.8206779611 -1.473508493 -1.242961032  0.651223469
## 197    1264  9.804421e-01   -1.2958010470 -1.849656327 -2.416963608  1.048397899
## 199    1264  9.925879e-01   -0.5069510102 -0.771575337 -1.160171725  0.443595536
## 200    1264  1.125013e+00 -0.4981938119 -0.815382135 -1.042521528  0.650433935
## 201    1264  6.794387e-01   -0.9715099089 -0.440257978 -1.594658817  0.368967910
## 202    1264  9.205670e-01   -1.7604029650 -1.095813761 -1.586372603  1.109828634
## 203    1323 -2.652848e+00   2.3834305501  1.110216030  1.721435790 -2.293376844
## 204    1323 -2.530005e+00   2.3579715086  1.296697294  1.825718514 -1.577877772
## 205    1323 -2.518134e+00   2.3877229820  1.646125221  1.788112865 -1.921105504
## 206    1323 -1.736206e+00   2.2865668791  0.674064965  0.561059445 -1.803807351
## 207    1323 -1.602110e+00   2.3310660057  0.852019958  0.542024973 -2.358026144
## 208    1323 -1.944919e+00   2.3567107964  1.172164369  1.593925997 -1.835611107
## 209    1323 -2.762325e+00   2.3941104308  1.879085711  1.917919419 -2.096556423
## 210    1323 -1.622070e+00   2.3197802659  1.055607211  1.188294554 -1.376393892
## 211    1323 -1.991664e+00   2.3107035212  1.222940032  1.107599146 -2.146925052
## 212    1323 -1.630403e+00   2.3205049584  0.677221573 -0.159529547 -1.959675021
## 213    1323 -2.049106e+00   2.3383168713  0.700926181  0.806572261 -2.900256196
## 214    1323 -1.746065e+00   2.3412389406  0.679209517  1.233794213 -1.559338652
## 215    1323 -1.823032e+00   2.3095496658  1.144938975  0.262450094 -1.997130178
## 216    1323 -2.487410e+00   2.3578892299  1.189890410  2.681525431 -2.167831017
## 217    1323 -3.091101e+00   2.4118862292  2.222824196  1.243490596 -1.956310870
## 218    1323 -2.816768e+00   2.3797878967  1.412134397  1.523662723 -2.061999540
## 219    1323 -1.929610e+00   2.3291353090  0.795290764  0.555262420 -1.725806794
## 220    1323 -1.883907e+00   2.3385910740  0.905485775  0.939093643 -1.870846907
## 221    1323 -1.749844e+00   2.3100937862  0.925695375  2.012459068 -1.232821645
## 222    1323 -1.708557e+00   2.3375373112  1.082279712  1.674914820 -1.345945629
## 223    1323 -2.510665e+00   2.3806319714  1.224017063  1.352697219 -2.436120344
## 224    1323 -2.138177e+00   2.3676766462  1.206744102  0.492656173 -1.994943596
## 225    1323 -2.274240e+00   2.3714095331  0.713926920  1.503698291 -2.289841793
## 226    1323 -2.075256e+00   2.3263044805  1.014293564  1.336402355 -1.912003332
## 227    1323 -2.146299e+00   2.3385421606  1.251288466  1.419479104 -1.671432554
## 228    1323 -2.240474e+00   2.3539802203  1.079630178  1.565672372 -2.276705916
## 229    1323 -2.565202e+00   2.3879976630  1.700486211  0.975786417 -2.417717007
## 230    1323 -1.948470e+00   2.3444975210  0.590469567  1.466316090 -1.549278972
## 231    1323 -2.084548e+00   2.3623317007  1.087115947  0.497323743 -1.482426704
## 232    1323 -1.571056e+00   2.3266608314  0.452243618  0.935515966 -1.213186893
## 233    1323 -1.719757e+00   2.3256611851  0.664168941  0.636776278 -1.053154417
## 234    1323 -2.039090e+00   2.3533011967  0.814963532  1.395490507 -2.038710341
## 235    1323 -2.045069e+00   2.3328155509  1.290337102  0.920131731 -1.564849586
## 236    1381  5.242701e-01   -0.6971858342  0.119880951 -0.696103842  1.289801755
## 237    1381  2.814036e-01   -0.5778060889  0.625806433  0.138484678  0.843232533
## 238    1381  2.931452e-01   -0.6096228069  0.736913640 -0.239481209  1.161219687
## 239    1381  1.180997e-01   -0.9063037358  0.456179080 -0.227002417  0.845720491

```

```

## 240    1381  2.302909e-01 -1.6440220833  0.258868933 -1.264104482  0.632779143
## 241    1381  3.598116e-01 -1.3437010430 -0.379565853 -0.555796802  1.405890656
## 242    1381  3.732021e-01 -2.9713302107  0.025992393 -1.206126474  1.840681368
## 243    1381  8.282833e-01 -1.3969026994 -0.396167314 -0.829179686  1.392691726
## 244    1381  6.854538e-01 -1.1619880362 -0.443555785 -1.103225336  1.200202641
## 245    1381  7.807124e-01 -1.0172445762 -0.646594636 -0.065285833  1.245418835
## 246    1381  3.216378e-01 -0.9739501239  0.331248686 -0.674560711  1.264361715
## 247    1381  7.826911e-01 -1.2804416430  0.124464699 -0.660815681  1.623185189
## 249    1381  3.902474e-01 -1.9103140179 -0.031488230  0.015749641  1.578336703
## 250    1381  5.198428e-01 -1.0538979384  0.913348252 -0.197189115  1.234615936
## 251    1381  1.746213e-02 -1.1210571867  0.544714945  0.269172829  0.611680427
## 252    1381  5.901254e-01 -0.6430621157  0.722069741 -0.636592185  1.311606233
## 253    1381  2.525831e-01 -1.7619938521 -0.045774690 -0.061564100  1.778375659
## 254    1381  3.952990e-01 -0.8265152576  1.076672780 -0.048552549  1.211284285
## 255    1381  3.785994e-01 -0.8193229090  0.030425192 -0.756245321  0.949185747
## 256    1381  6.046985e-01 -1.3303549008 -0.460696458 -0.680182078  1.176174124
## 257    1391 -5.914982e-01  0.1080697950  1.335589722  0.906806916  0.334320669
## 258    1391 -6.911269e-01  0.2947525441  1.437643302  1.096004183 -0.158324170
## 259    1391 -5.808759e-01  0.1553655450  1.171422311  0.771111429  0.021701671
## 260    1391 -9.939576e-01  0.2475533437  1.737522698  1.338172871 -0.276958450
## 261    1391 -7.603571e-01 -0.3086806013  1.189882149  0.329554603 -0.228353090
## 262    1391 -7.038673e-01  0.1295068867  1.296896328  1.613563298  0.348166322
## 263    1391 -6.069066e-01 -0.1332179112  1.604810517  1.072849283  0.614913506
## 264    1391 -4.989475e-01  0.0813432203  1.018663898  1.131431127  0.266256990
## 265    1391 -2.621611e-01  0.1315300493  1.014467265  0.927645452  0.172730088
## 266    1391 -3.517045e-01 -0.1330010510  1.478294344  2.573430997  0.293620757
## 267    1391 -9.641427e-01  0.2626091223  2.439205927  1.295617457  0.277830080
## 268    1391 -2.960664e-01  0.0513375781  2.003624720  0.895855267  0.560675262
## 269    1391 -1.790686e-01  0.2785531559  0.653794342  0.914733646  0.204060731
## 271    1391 -7.215277e-01  0.2127319304  1.959701654  1.266122168  0.202795051
## 272    1391 -1.191729e+00  0.3114128819  2.311522863  1.565301003 -0.556338175
## 273    1391 -8.797856e-01  0.1396949473  1.486266162  1.691319221  0.262751096
## 274    1391 -3.302506e-01 -0.0047236012  1.048231558  0.912100962  0.578843639
## 275    1391 -1.074260e+00  0.3470015734  2.007253808  2.304285839  0.081475750
## 276    1391 -8.525385e-01  0.3029926964  1.781184535  0.383175771 -0.078934068
## 278    1391 -8.146841e-01  0.0780255579  1.638127989  0.509906196  0.263244429
## 279    1391 -8.477660e-01  0.0521349051  1.084726183  1.686541926  0.277656201
## 281    1391 -4.662109e-01  0.0954464618  1.543675853  1.021689436  0.395441302
## 282    1391 -7.632084e-01 -0.4433217461  1.274709311  1.858206090  0.412950554
## 283    1391 -1.064526e+00  0.3081838354  2.353424194  2.217262124  0.088532019
## 284    1391 -7.160697e-01  0.0331571959  1.418128748  0.689063268 -0.001476858
## 285    1391 -4.414241e-01 -0.2285826390  1.176289212  1.486654122  0.077488654
## 286    1391 -7.889952e-01  0.0163412638  2.033265276  1.020223499  0.347507198
## 287    1391 -1.049509e+00  0.4531240227  1.575185838  1.894076490 -0.156193137
## 288    1391 -9.241714e-01  0.0024223319  1.859087285  1.394481282  0.245872663
## 289    1391 -3.247168e-01 -0.0815589932  0.585376932  0.354678391  0.689847443
## 290    1391 -3.601875e-01 -0.2231425264  0.737747281  1.121300358  0.505976036
## 291    1391  7.856120e-02 -0.1692949126  1.476831377  1.173552195  0.919724105
## 292    1391 -9.073996e-02  0.3117389333  1.090098260  1.112114475  0.554177025
## 293    1391 -8.799912e-01 -0.2433875434  1.410255337  1.794603864  0.213409782
## 294    1391 -5.149139e-01 -0.0162228651  1.162466121  1.614245961  0.522644197
## 295    1392 -1.271061e+00  1.1015907609  1.964511314  1.770686951 -0.951622678
## 296    1392 -1.266979e+00  1.1573915321  1.651713971  1.490010747 -1.340865882
## 297    1392 -1.373256e+00  1.0330121150  1.482516296  1.388076050 -1.135166544

```

```

## 298    1392 -1.672625e+00  1.1180148435  1.689166204  1.675247694 -1.503528044
## 300    1392 -1.055323e+00  1.0585843742  1.334870488  1.858900725 -0.841318435
## 301    1392 -1.127289e+00  0.8313109018  1.796154407  1.505814927 -0.597317103
## 302    1392 -1.050117e+00  0.9456907366  1.289607063  1.367447500 -0.944707938
## 303    1392 -7.002010e-01  1.0032814484  1.291116776  1.035294210 -1.100681810
## 304    1392 -1.055370e+00  0.9092497710  1.828704776  2.828663594 -1.028736172
## 305    1392 -1.496147e+00  1.1184537729  2.730895365  1.557692595 -0.934711894
## 306    1392 -8.850019e-01  0.9330658382  1.935666949  1.057631765 -0.653512501
## 308    1392 -1.178484e+00  0.9614979971  1.961574878  2.189531370 -0.769623507
## 309    1392 -1.108950e+00  1.0701667060  2.099563409  1.808539302 -0.890113848
## 310    1392 -1.783221e+00  1.1460025102  2.393325985  1.678191236 -1.603088157
## 311    1392 -1.686707e+00  1.0494511757  1.753119868  2.145011825 -0.967037289
## 312    1392 -6.857609e-01  0.8761325863  1.166426456  1.311905264 -0.601627695
## 313    1392 -2.031595e+00  1.1559508810  2.368701489  2.976201062 -1.165061671
## 314    1392 -1.523611e+00  1.1440732451  2.022053060  0.852388429 -1.269146692
## 315    1392 -1.287510e+00  1.1027801619  1.603588251  1.483096814 -1.241410905
## 316    1392 -1.306171e+00  0.9536581420  1.833431835  1.137457858 -0.975658473
## 317    1392 -1.428085e+00  0.9422143805  1.662849308  2.249832864 -0.903069886
## 318    1392 -1.027707e+00  0.9454914079  1.881976315  1.205560692 -0.620705905
## 319    1392 -1.271029e+00  0.9672373863  1.663813346  1.310553472 -0.918557284
## 320    1392 -1.234170e+00  0.7319342491  1.338926238  1.931946330 -0.886927407
## 321    1392 -1.680091e+00  1.0792494323  2.488518825  2.124132546 -1.231985024
## 322    1392 -1.234862e+00  0.9860753031  1.642125717  0.681938586 -1.322026250
## 323    1392 -7.030072e-01  0.8595215655  0.934064540  1.609698554 -1.168907236
## 324    1392 -1.362026e+00  1.0554154115  2.292443162  1.508277550 -0.925985574
## 325    1392 -1.836549e+00  1.1541642331  1.914032301  2.025192637 -1.450470563
## 327    1392 -1.054938e+00  0.9003547923  1.220487063  0.640261327 -0.738333302
## 328    1392 -8.913193e-01  0.8899074822  1.027941084  1.697234214 -0.729546326
## 329    1392 -7.419990e-01  0.8144348567  1.598754087  1.449201303 -0.362721434
## 331    1392 -1.508036e+00  0.7848374387  1.762757687  1.997953477 -0.992561168
## 332    1392 -9.930487e-01  0.9567363938  1.631269648  1.933671586 -0.767261982
## 333     14 -1.496989e+00  2.1707901029  0.238278772  0.205172692 -1.511377838
## 334     14 -1.4711119e+00  2.1688488549  0.277345065 -0.090396258 -2.541009531
## 335     14 -1.117397e+00  2.2192577395 -0.348259026 -0.558336756 -2.264312167
## 336     14 -1.527166e+00  2.2145558845  0.265633828  0.196867147 -1.977823179
## 337     14 -1.560997e+00  2.1997563920  0.485066300  0.411819125 -2.038285433
## 338     14 -1.436991e+00  2.2141163518  0.451044306  0.205602410 -1.786365033
## 339     14 -1.400694e+00  2.2115596011  0.122465809  0.325816600 -1.558228973
## 340     14 -1.496576e+00  2.2365345192  0.314275782  0.422655492 -1.836343869
## 341     14 -8.317780e-01  2.1409825202  0.246185882  0.068092091 -1.625305987
## 342     14 -1.187964e+00  2.1435679033  0.416471872  0.201664766 -2.064492805
## 343     14 -1.136018e+00  2.1847232821  0.537815696  0.796145358 -1.614501840
## 344     14 -2.106482e+00  2.2034934345  1.431880966  0.616859090 -2.078281846
## 345     14 -1.203851e+00  2.1750141970  0.580773848  0.472730364 -1.226319258
## 346     14 -1.019888e+00  2.1883826112  0.597005265 -0.250064405 -2.078644716
## 347     14 -6.491323e-01  2.1209675559 -0.688377218 -0.799156646 -1.797063830
## 348     14 -1.469748e+00  2.1936708250  0.167833029 -0.239556898 -2.817622615
## 349     14 -1.107740e+00  2.2087263265  0.139671431  0.037229036 -1.767750998
## 350     14 -8.927602e-01  2.1315179899  0.299447134 -0.726813276 -1.911586618
## 351     14 -1.641848e+00  2.1926573227  0.240717082  0.638269457 -1.969020667
## 352     14 -1.589631e+00  2.2341145302  0.765472771 -0.156705885 -2.047680241
## 353     14 -1.636853e+00  2.2369409831  0.244656645  0.263338358 -2.018285470
## 354     14 -1.374209e+00  2.2225555992  0.254311797 -0.402757724 -1.970153756
## 355     14 -1.241532e+00  2.2007574871  0.370190537  0.279619547 -1.933230028

```

```

## 356      14 -1.164223e+00  2.1268442111  0.397576985  0.550157335 -1.187877330
## 357      14 -9.801040e-01  2.1865500941  0.738618641  0.295637136 -1.227897155
## 358      14 -1.678717e+00  2.2408655485  0.447908434  0.484818439 -2.142832820
## 359      14 -1.577725e+00  2.2482331946  0.863476157  0.724528954 -1.919510049
## 360      14 -1.377458e+00  2.1997105565  0.460455010  0.792109145 -2.016953388
## 361      14 -1.612647e+00  2.2054624548  0.723967090  0.371606009 -1.914763482
## 362      14 -9.403687e-01  2.1012523959  0.437946283 -0.300225635 -1.428400116
## 363      14 -1.163880e+00  2.2063365380  0.177969622  0.112551388 -2.023643063
## 364      14 -1.421052e+00  2.1816992400  0.534703411  0.013066132 -2.183078560
## 365      14 -1.090066e+00  2.1677495443  0.198871105  0.950916174 -1.286152928
## 372      1436  3.426516e-02 -0.3527661318  0.655383914 -0.308903458  0.951976402
## 373      1436 -2.354236e-01 -0.3887481031  0.397299624  0.663780662  0.399066641
## 374      1436  4.678423e-02 -0.3792251922  0.682188477 -0.262991223  0.845113043
## 376      1436  6.119097e-02 -1.0222940377  0.123027039 -0.809667859  0.244215365
## 377      1436  2.714192e-01 -0.7334938932 -0.249442534 -0.124364383  1.091957412
## 379      1436  3.341519e-01 -1.1787455139 -0.332208817 -0.359851015  1.097592784
## 380      1436  1.882528e-01 -0.5912084991  0.082930944 -0.169048059  0.665550984
## 381      1436  2.263933e-02 -0.5824857996  0.032725006  0.981615984  0.775863314
## 383      1436  5.722525e-01 -0.7619748452  0.424815599 -0.458492113  1.212897227
## 384      1436  5.233035e-01 -0.0469010752 -0.084633841 -0.878546128  0.531691214
## 385      1436  2.815865e-02 -1.4132507139 -0.146761097 -0.058213073  1.208021449
## 386      1436  9.021055e-02 -0.5273472189  0.724513332  0.069613232  0.762666210
## 387      1436 -6.029136e-01 -0.6825714738  0.801695772  1.026392280  0.342199677
## 388      1436 -2.124419e-01 -0.5541545868  0.856139260 -0.460115508  0.930177399
## 389      1436  2.950946e-01 -0.8660564016 -0.152152534  0.495273983  1.417156383
## 391      1436 -2.572171e-01 -1.1730570090  0.342777049 -0.516091253  0.742427456
## 392      1436 -1.608713e-01 -1.4113032143 -0.558357651 -0.342346298  0.954665779
## 393      1436 -2.977311e-01 -0.8574741486  0.175890056  0.353809288  0.769653113
## 394      1436 -2.403698e-01 -1.6313697774 -0.277651868 -0.219714735  1.202410028
## 395      1436  5.438226e-01 -0.6798679741  0.160156405 -0.707479172  1.263471872
## 396      1436  5.787146e-01 -0.7362866762 -0.169385353 -0.583295748  0.997055960
## 397      1436 -2.440910e-01 -1.4095756433  0.402995499  0.406361431  1.357986683
## 398      1436 -1.899029e-01 -1.3820498142  0.382645791 -0.241819106  1.108322917
## 399      1436  1.206519e-02 -1.0954931802  0.315414203 -0.359217633  0.833640424
## 400      1436  1.013107e-01 -1.1488434581  0.021607644  0.086414864  0.782658609
## 401      1436  2.409397e-01 -0.5804610643  0.272393302 -0.487976097  1.036548048
## 403      1436 -2.229771e-01 -0.8059530207  0.545513123  0.867760199  1.200316010
## 405      1436 -2.028710e-01 -0.9873094146  0.402528466  0.339656880  1.042084195
## 406      1436  1.551239e-01 -1.7559672942  0.150998439 -0.383115679  1.662898997
## 407      1436  5.458625e-01 -0.8631429979  0.337036979 -0.544112420  1.389858871
## 408      1436 -5.295167e-01 -1.8946828558  0.267067624  0.397195253  1.083930342
## 409      1436 -2.705885e-03 -1.1553656618  0.277178902  0.347894105  1.101072550
## 410      1436  4.711676e-01 -0.7419527127 -0.463241699 -0.463897980  0.779568905
## 411      1453 -3.500264e-01 -0.3398259079  0.008236890  0.402127582  0.085622571
## 412      1453 -6.924866e-01 -0.2325032978 -0.004560301  0.739970017 -0.684888298
## 413      1453 -1.598386e-01 -0.2917934018  0.180291492 -0.186192889 -0.154555098
## 414      1453 -6.171655e-01 -0.6662494123 -0.030831136  0.579545640 -0.477103756
## 415      1453 -2.542780e-01 -0.5210988255  0.018819399  0.193408803 -0.886460359
## 416      1453 -2.232313e-01 -0.3525222834  0.140639949  0.608408956  0.009894046
## 417      1453  4.132751e-01 -0.8177684699 -0.302123163 -0.729978918  0.386201431
## 418      1453  1.933863e-01 -1.0547971476 -0.636750881 -0.145870816  0.021770414
## 419      1453 -2.708530e-01 -0.3883237146 -0.236315520  0.338301106 -0.455841944
## 420      1453 -3.901713e-01 -0.3883969978  0.013792696  1.387487153 -0.322062296
## 421      1453 -3.871427e-01 -0.4666702504  0.814760888  0.043975791 -0.184679705

```

```

## 423 1453 -2.674822e-02 0.2309446778 -0.226854487 0.053282078 -0.600467488
## 424 1453 -8.533632e-03 -0.9519834442 -0.411730472 0.082180456 0.073338463
## 425 1453 -2.830383e-01 -0.2176079172 0.425729861 0.546931052 -0.262880620
## 426 1453 -1.007626e+00 -0.5034874689 0.355541489 1.116057050 -0.862511167
## 427 1453 -5.079103e-01 -0.3759735552 0.526272263 -0.155549746 -0.144283745
## 428 1453 2.144877e-02 -0.7404842765 -0.524749395 0.324893792 0.381801541
## 429 1453 -2.805614e-01 -0.3065225812 0.780330572 0.385446542 -0.055526059
## 430 1453 -3.921249e-01 -0.8467781106 -0.116134680 -0.327067671 -0.354666707
## 431 1453 -2.958117e-01 -1.0892563947 -0.661540125 -0.297167045 -0.088382527
## 432 1453 -7.955564e-01 -0.4113109327 0.009338504 1.188694732 -0.521121193
## 433 1453 -6.386470e-01 -1.1847814012 -0.203260127 0.623981163 0.058822902
## 434 1453 7.008812e-02 -0.0293794910 0.025548190 -0.222688048 -0.113792172
## 436 1453 -4.210901e-01 -0.9259863756 -0.032602646 0.526484831 0.168864641
## 437 1453 -6.619273e-01 -0.8512786074 0.072720240 0.650472720 -0.075494221
## 438 1453 -3.132645e-01 -0.7015711008 -0.268055261 0.071882652 -0.372851931
## 439 1453 -3.056092e-01 -0.4398162361 -0.003343651 0.514783965 -0.614916327
## 440 1453 -4.115318e-01 -0.1021800619 0.074176275 0.516274684 -0.200514862
## 441 1453 -1.050737e+00 -0.6079242316 0.204401683 0.867874888 -0.463659440
## 442 1453 -4.666011e-01 -0.5169594286 0.261015461 0.879963920 -0.007657328
## 443 1453 -1.881274e-01 -0.3470801033 -0.098482875 0.360951092 -0.186974172
## 444 1453 -3.385294e-01 -0.3186038447 0.249324128 0.917520173 -0.225361084
## 445 1453 9.529726e-02 -0.8385989780 0.695362951 0.118248763 0.388358749
## 446 1453 3.468786e-01 -0.3098361252 0.151147421 -0.391554227 0.202351254
## 447 1453 -7.491263e-01 -1.2291315395 -0.114825815 0.952852583 -0.152093828
## 448 1453 -1.457103e-02 -0.5161603063 -0.124470893 0.293167304 -0.208654845
## 449 1453 -1.963548e-01 -0.1629648852 -0.422358988 0.476505985 -0.569905486
## 450 1470 2.775069e-01 -0.3396554420 0.241001724 -0.532954596 1.071839269
## 451 1470 -5.810149e-02 -0.2813792752 0.753834194 0.421271677 0.673054264
## 452 1470 7.744292e-02 -0.2310528949 1.091312461 0.068468285 0.941873848
## 453 1470 -4.928858e-01 -0.6411672230 0.863174723 -0.193594548 0.634915703
## 454 1470 -7.860579e-02 -1.4458261034 0.174180981 -1.325712703 0.562867963
## 455 1470 1.345208e-01 -1.0122499294 -0.347062792 -0.461864897 1.238768217
## 456 1470 3.730823e-01 -1.7056219099 -0.153006817 -0.874864591 1.573119108
## 457 1470 2.038409e-01 -1.2137802471 -0.131593817 -0.812045536 1.162342826
## 458 1470 1.937647e-01 -0.8994218266 -0.224682436 -1.070287250 0.971709330
## 459 1470 4.722236e-01 -0.5638376276 -0.374120263 0.093075689 1.025175226
## 460 1470 -8.159249e-02 -0.7778856859 0.482859903 -0.653064948 1.085635724
## 461 1470 6.086380e-01 -1.1493573710 0.185559188 -0.760780173 1.460338094
## 462 1470 5.516311e-01 -0.3395947698 0.159992716 -1.257506514 0.852219133
## 463 1470 1.461483e-01 -1.4447923941 0.172788317 0.041131055 1.379364544
## 464 1470 1.524276e-02 -0.7732401073 1.113013624 0.041122050 1.043960941
## 465 1470 -4.341077e-01 -0.8544374609 0.718577187 0.479921031 0.603000745
## 466 1470 5.077142e-02 -0.4455315031 0.859096319 -0.586014773 1.072628803
## 467 1470 1.536739e-01 -0.9244948429 0.101450911 0.503603176 1.530662205
## 468 1470 -1.596202e-01 -0.6470581511 1.322234531 0.267840966 1.021902182
## 469 1470 -3.084909e-01 -1.0365267734 0.497040386 -0.731482642 0.746907183
## 470 1470 2.694350e-01 -1.1897484832 -0.452919611 -0.493565757 0.985531732
## 472 1470 -6.342349e-01 -1.8677907574 0.333323510 -0.434403701 1.352783572
## 473 1470 3.440088e-01 -1.1383969909 0.166745126 -0.738686989 1.603084325
## 474 1470 4.579993e-01 -1.2069055063 -0.467156436 -0.816970494 1.355344923
## 475 1470 -1.211180e-01 -1.5415860119 0.655642912 0.545546816 1.424860967
## 476 1470 -1.136048e-01 -1.7671614814 0.865552840 -0.794387296 1.259047745
## 477 1470 6.304288e-03 -1.6960037714 0.110117982 -0.717237318 1.019285229
## 478 1470 3.241562e-01 -2.2742382608 -0.195411999 -0.585696335 1.366776484

```

```

## 479    1470  1.897942e-01 -0.9759629074  0.680870648 -0.456201785  1.384309324
## 480    1470 -7.835036e-01 -1.2248840912  0.724510128 -0.046155138  0.998586841
## 481    1470 -1.626703e-01 -1.3018044869  0.500971254  0.712340274  1.361157079
## 482    1470  2.902640e-01 -0.9478426445  0.622968842 -0.543850318  1.292560305
## 483    1470  1.623904e-01 -1.4500859810  0.373916074 -0.459047448  1.448565515
## 484    1470  1.490708e-01 -3.6058185364 -0.458017807 -0.630470190  2.028153764
## 486    1470 -8.491430e-01 -2.0310167939  0.419177389  0.358095374  1.222165766
## 487    1470 -3.614836e-01 -1.6598682153  0.479447510  0.383919871  1.478660468
## 488    213   1.229227e+00 -0.8282908511 -1.454162181 -1.155432459  0.855328069
## 489    213   9.517761e-01 -0.7014645977 -1.363222037 -1.215724097  0.370970808
## 490    213   8.256593e-01 -1.6410429882 -1.332583374 -1.046340874  0.235215473
## 491    213   1.240336e+00 -0.6337780511 -1.386145860 -0.849228038  0.643838143
## 492    213   1.340741e+00 -1.4952844545 -1.736079068 -1.835094852  1.196178209
## 493    213   1.289570e+00 -1.8225020660 -1.736600370 -1.404237358  0.841458154
## 495    213   1.214523e+00 -0.7095881073 -1.251425114 -0.443706320  0.330291115
## 496    213   1.310054e+00 -0.7198612237 -0.765915085 -1.395268921  0.522351028
## 497    213   1.240812e+00 -0.5670385120 -1.393345358 -0.880277374  0.634551770
## 498    213   1.145276e+00 -0.1770065916 -1.012300454 -1.302267377  0.198961616
## 499    213   1.348406e+00 -0.8526132846 -1.574117570 -1.336030374  0.563230885
## 500    213   1.062119e+00 -0.2761642745 -1.570509105 -0.880729614  0.229032645
## 501    213   7.987464e-01 -0.7187784434 -1.042094635 -0.279759273 -0.354872599
## 502    213   9.095221e-01 -0.9518552030 -0.504838105 -1.449545448  0.620206719
## 503    213   1.180588e+00 -0.5529465533 -1.553336833 -1.303816694  0.732870465
## 504    213   1.178450e+00 -0.9126697539 -1.320509487 -1.135657140  0.677119875
## 505    213   1.171787e+00 -0.8876271080 -1.403959121 -1.182595266  0.222485883
## 507    213   7.887596e-01 -0.6828301784 -1.269860333 -0.271454582  0.132994600
## 508    213   1.068369e+00 -1.0717022248 -1.538704994 -0.622798551  0.559298380
## 510    213   1.219909e+00 -0.6026157998 -1.400588365 -1.373478307  0.509698269
## 511    260   -3.726774e-01 -0.1863125688  0.002974834  0.450168869 -0.063433407
## 512    260   -7.278981e-01 -0.0916827340 -0.053398056  0.727871140 -0.834290633
## 513    260   -2.058406e-01 -0.1524659140  0.090276605 -0.183497655 -0.307825037
## 514    260   -7.043653e-01 -0.4960888358 -0.006539135  0.618409569 -0.628583046
## 515    260   -2.773224e-01 -0.3453759944  0.028680451  0.253572798 -1.020481834
## 516    260   -2.717881e-01 -0.1724090534  0.207575219  0.648226338 -0.158915845
## 517    260   4.041980e-01 -0.6260547372 -0.321246298 -0.760882607  0.242154879
## 518    260   2.023240e-01 -0.8004977326 -0.644760702 -0.092780466 -0.140561297
## 519    260   -2.978299e-01 -0.2248586645 -0.175311444  0.413193194 -0.617461073
## 520    260   -4.522192e-01 -0.2238876637  0.087851580  1.355489426 -0.482727016
## 521    260   -4.406312e-01 -0.2619583185  0.781307880  0.025339391 -0.356858868
## 522    260   2.341137e-01 -0.1607417987 -0.168166221  0.096700618 -0.120980858
## 523    260   -6.860049e-02  0.3356464361 -0.223638619  0.077387789 -0.733612840
## 524    260   -1.417671e-02 -0.7007741701 -0.414077660  0.061802325 -0.092244496
## 525    260   -3.069799e-01 -0.0658656490  0.425774842  0.580243569 -0.420516199
## 527    260   -5.182801e-01 -0.2377108922  0.478879583 -0.156723058 -0.280410643
## 528    260   -3.827470e-02 -0.5424862023 -0.600221335  0.320388101  0.218282934
## 529    260   -3.294945e-01 -0.1244443859  0.705803573  0.414860310 -0.231903465
## 530    260   -4.453063e-01 -0.5986752793 -0.043497459 -0.260229081 -0.520268793
## 531    260   -3.152249e-01 -0.8585588478 -0.679756066 -0.307659191 -0.251622684
## 533    260   -5.804639e-01 -0.9105283343 -0.176542055  0.572039070 -0.101823877
## 534    260   -1.141697e-02  0.1212754526  0.065901511 -0.149510215 -0.262742878
## 535    260   -1.559631e-01 -0.1699887893  0.004054025  0.400952071 -0.487036314
## 536    260   -4.078115e-01 -0.6857294486 -0.114292787  0.473294172  0.010548803
## 538    260   -3.430774e-01 -0.4806207028 -0.324608866  0.159019953 -0.531714587
## 539    260   -3.691384e-01 -0.2671342144  0.026607017  0.462248625 -0.763245934

```

```

## 540      260 -5.136931e-01  0.0389511512  0.123245417  0.589977223 -0.354008539
## 541      260 -1.008203e+00 -0.4053383389  0.178500809  0.906163927 -0.625602834
## 542      260 -5.434951e-01 -0.3450808941  0.255468300  0.908076778 -0.167644753
## 543      260 -2.573134e-01 -0.1803472452 -0.049422847  0.449636797 -0.336447528
## 544      260 -4.350727e-01 -0.1842567122  0.303819961  0.943209964 -0.374384294
## 545      260  8.579101e-02 -0.5890979844  0.705312977  0.186874148  0.228906723
## 546      260  3.284276e-01 -0.1511982922  0.141768309 -0.376519506  0.054908594
## 547      260 -7.576421e-01 -0.9652263975 -0.158262837  0.987557089 -0.310292830
## 548      260 -4.664246e-02 -0.3324399469 -0.114474604  0.319007172 -0.362285523
## 549      260 -2.268499e-01 -0.0218278005 -0.366582316  0.515501866 -0.704275097
## 550      268 -5.190031e-01 -0.2134652394  0.984168193  0.960806115  0.974636165
## 551      268 -4.716365e-01 -0.1725991421  1.319414953  1.635551116  0.574424810
## 552      268 -1.087201e-01 -0.0560067898  1.399038104  1.198983894  0.794063480
## 553      268 -7.261957e-01 -0.2036092969  1.445942905  1.244354315  0.515114140
## 555      268 -4.388038e-01 -0.3905276044  1.095404305  1.277647371  1.047651363
## 557      268 -1.937377e-01 -0.5734201782  0.891285017  0.991863302  1.050719054
## 558      268 -2.054111e-01 -0.5957599453  0.437850049  0.387618566  0.896530884
## 559      268 -1.633473e-01 -0.4288741286  0.480518256  2.381527957  0.938516291
## 560      268 -3.389086e-01 -0.2106241542  1.593550551  1.208838758  0.980414219
## 561      268  1.573057e-01 -0.5769833949  1.182832150  0.441911428  1.321384591
## 562      268  9.394102e-02 -0.2005035599  0.398188034  0.175444596  0.807787283
## 563      268 -5.606125e-01 -0.8753536341  0.976132701  1.941148248  1.233742630
## 564      268 -2.650450e-01 -0.4607286219  1.658544272  1.259151652  0.950337799
## 565      268 -8.299620e-01 -0.4344701441  1.521515885  1.719886770  0.330679041
## 566      268 -3.937183e-01 -0.1694550645  1.586913683  1.237508820  1.022862225
## 567      268 -6.472259e-01 -0.8356899195  0.721858351  1.829868062  1.395700110
## 568      268 -5.890470e-01 -0.0370327748  2.287879271  2.493841462  0.840370936
## 569      268 -6.118043e-01 -0.2822345985  1.263225789  0.179833077  0.643003792
## 570      268 -4.372195e-01 -0.5083036256  0.465212099  0.967222904  0.826215670
## 571      268 -8.636491e-01 -0.5118131354  1.385929631  1.354436202  0.935943819
## 572      268 -9.590686e-01 -0.9662752264  1.050512560  1.327022852  1.179547250
## 573      268 -1.723093e-01 -0.8564202743  0.983425471  0.283529816  1.580645255
## 574      268  1.965957e-01 -0.8220715278 -0.254423656 -0.037085449  1.371053310
## 575      268 -4.874711e-01 -1.0987814938  1.106317513  2.141099875  1.246645021
## 576      268 -3.714623e-01 -0.2936132070  1.665205119  1.185113249  0.994631758
## 577      268 -6.865835e-01 -0.6553630905  1.366834006  1.825720853  1.193530524
## 578      268 -1.663790e-01 -0.5462559355  0.906282203  0.562278827  1.315751841
## 579      268 -2.946271e-02 -0.54440881131  0.644469924  1.079039287  1.354232163
## 580      268  4.541310e-02 -1.5932272273  0.261147147  0.683886814  1.881683750
## 581      268  3.749047e-01 -0.4860231237  0.829117868  0.872930265  1.514779601
## 583      528  2.771096e-01 -0.9947427831 -1.323342353 -1.380265075 -0.819205422
## 584      528  3.176413e-01 -0.5894659062 -1.026185739 -1.674677374 -0.982692299
## 585      528  2.949688e-01 -0.3672954307 -0.903896534 -1.187385245 -1.321956092
## 586      528  5.779358e-01 -0.9657477849 -1.102417943 -1.917172997 -0.013491723
## 587      528  4.131035e-01 -0.9340081632 -1.503938352 -1.476490827 -0.195834002
## 588      528  3.092765e-01 -0.4474550692 -0.909283932 -1.767821177 -0.860352366
## 589      528  5.413266e-01 -0.7788063853 -1.391125959 -1.701925725 -0.169545862
## 590      528  4.802621e-02 -0.3885271528 -0.989430712 -1.157360252 -1.130226145
## 592      528 -1.081257e-01 -0.5231683244 -1.203505193 -1.230842897 -1.417803273
## 593      528  3.471446e-01 -0.2812236295 -1.312118922 -1.221113508 -0.568187046
## 594      528  6.291165e-01 -0.8017588013 -1.255492854 -1.525841308  0.015703236
## 595      528  2.770176e-01 -0.4186715862 -1.058680293 -1.305487604 -0.916298065
## 596      528  4.361752e-01 -0.6490360970 -0.889108037 -1.934962678 -1.148823558
## 598      528  5.716179e-01 -1.2088339993 -1.336912970 -1.914308718  0.153758228

```

```

## 599      528  4.775102e-01 -0.9737275990 -1.468193333 -1.953307381 -0.486391342
## 600      528  5.044219e-01 -0.9057220894 -0.996988589 -1.230322628 -0.482672749
## 602      528  1.270354e-01 -0.4022906579 -0.943026771 -1.660668469 -1.298027657
## 603      528  2.913275e-01 -0.4547606960 -1.828323472 -1.746173447 -0.533903486
## 604      528  3.353051e-01 -0.6056286459 -0.953214031 -0.993565946 -0.291596670
## 605      528  2.372364e-01 -0.8425639417 -0.622800972 -0.842904954 -0.620125026
## 606      528  4.731940e-01 -0.5379887330 -1.082125946 -1.689965528 -1.078692939
## 607      528  3.596894e-01 -0.4518979463 -1.309249645 -1.705562486 -0.956473104
## 608      580  8.579283e-01 -0.2184757085 -1.213534598 -0.969191941  0.314364974
## 609      580  3.807426e-01  0.0641680334 -1.302169677 -0.673937892 -0.725877336
## 610      580  5.569775e-01 -0.1390327507 -1.267198874 -1.055657109 -0.150514231
## 611      580  4.924644e-01 -0.5906158561 -1.155271223 -0.738787557 -0.384523370
## 612      580  8.178480e-01 -0.1699114375 -0.934230291 -0.480852945 -0.652102788
## 613      580  8.130965e-01 -0.0336481152 -1.067522922 -0.599450986  0.068210465
## 614      580  1.023309e+00 -0.7353747274 -1.693272347 -1.758070379  0.613174134
## 615      580  9.963697e-01 -0.7659231307 -1.603371656 -1.070121494  0.219637861
## 616      580  7.707394e-01 -0.1387303865 -1.203692548 -0.597431934 -0.345193889
## 617      580  7.530125e-01 -0.0506733087 -0.920352400 -0.205685652 -0.260210185
## 618      580  8.675166e-01 -0.0978789807 -0.483082333 -1.177685081 -0.044999471
## 619      580  8.733096e-01  0.0198465931 -1.107123137 -0.568946814  0.058784776
## 620      580  7.208260e-01  0.2683690036 -0.849433703 -1.003892609 -0.329981463
## 621      580  1.049400e+00 -0.2114089341 -1.332350551 -1.168233478  0.039677105
## 622      580  6.430139e-01  0.1694101996 -1.337767762 -0.579752918 -0.290628683
## 623      580  3.689678e-01 -0.1175762153 -0.741581961 -0.112224950 -0.865307631
## 624      580  5.711366e-01 -0.2496996034 -0.413361975 -1.237169372  0.067193761
## 625      580  7.913581e-01 -0.0662344658 -1.449157062 -1.190133156  0.244807627
## 626      580  7.149901e-01 -0.2291330167 -1.134068655 -0.695645236  0.041170388
## 627      580  7.912328e-01 -0.1592802430 -1.208932428 -0.900907063 -0.327933229
## 628      580  7.687855e-01 -0.6576895143 -1.300829794 -1.361613286 -0.036939977
## 629      580  3.587785e-01 -0.0331984342 -0.973395823 -0.144974710 -0.449846570
## 630      580  6.462857e-01 -0.4045026343 -1.176676532 -0.518466839  0.009171763
## 631      580  8.162923e-01  0.1861716911 -0.895209836 -0.882800253 -0.025463936
## 632      580  8.525083e-01 -0.0793683021 -1.174747843 -1.097816579 -0.060955361
## 633      580  1.030714e+00 -0.2683199162 -1.508338164 -1.130434838  0.267494943
## 634      580  8.016333e-01 -0.1419641988 -1.246321349 -0.606321460  0.040450223
## 635      580  6.397890e-01 -0.1185784414 -1.246276962 -0.500877816 -0.309155986
## 636      580  4.969933e-01 -0.1586442131 -0.897421712 -0.822555370 -0.496259085
## 637      580  6.252191e-01  0.1328636150 -1.005993333 -0.966302862 -0.099327446
## 638      580  4.022282e-01 -0.1740769950 -0.822079578 -0.512526483 -0.352196435
## 639      580  5.772294e-01 -0.1316031699 -1.032990875 -0.658986548 -0.048367301
## 640      580  6.428930e-01  0.0599823348 -1.071553670 -0.365676139 -0.039596115
## 641      580  5.655177e-01  0.1955390180 -0.425807143 -0.399284474 -0.191472556
## 643      580  1.220656e+00 -0.1841793154 -1.207003206 -1.591678937  0.481504676
## 644      580  5.876928e-01 -0.4978019649 -1.239141140 -0.263674996 -0.080287555
## 645      580  8.657648e-01 -0.0735087149 -0.823017377 -0.473375353 -0.201722198
## 646      586 -2.716882e-01  0.4024009772  0.464914728 -0.589438903  0.135630086
## 647      586 -4.626577e-01  0.4965247955  0.294978579  0.392615306 -0.542748488
## 648      586 -2.420835e-01  0.3163542746  0.358239879 -0.575747890 -0.049105258
## 649      586 -5.757962e-01  0.2300261747  0.234659778  0.010026495 -0.317815864
## 650      586 -3.981001e-01  0.1100530645  0.047766056 -0.326381415 -0.629263602
## 651      586 -3.716702e-01  0.3392899890  0.321612228  0.138670222  0.059441185
## 652      586  2.785555e-01  0.0641903074 -0.251274062 -0.862783442  0.506473008
## 653      586  1.548436e-01  0.0623266938 -0.330667484 -0.188080449  0.089779300
## 654      586  4.070917e-03  0.2781040147 -0.141853698 -0.160235685 -0.253156381

```

## 655	586	-4.746418e-01	0.2962705794	0.345156635	1.025145339	-0.154956167
## 656	586	-5.850002e-01	0.3361869631	0.804252177	-0.249209008	-0.112261291
## 657	586	-8.367090e-02	0.2143846414	0.339750672	-0.422335583	0.235658461
## 658	586	1.051462e-02	0.5228224682	-0.215412763	-0.643030701	-0.333230678
## 659	586	-2.582412e-01	-0.0546873887	0.143612889	-0.007237239	0.297210962
## 660	586	-1.916269e-01	0.3823348687	0.736129708	0.362214922	-0.149122512
## 661	586	-8.682474e-01	0.2592039467	0.820307470	0.699222244	-0.679337839
## 662	586	-3.812237e-01	0.3767983072	0.777993745	-0.319764067	-0.078542637
## 663	586	-2.980571e-02	-0.0099168453	-0.313002748	-0.050709003	0.528664468
## 664	586	-6.614934e-01	0.5217363160	1.014215530	0.529826003	-0.081814199
## 665	586	-6.018306e-01	0.2513527655	0.607674939	-0.348245669	-0.226966099
## 666	586	-2.458352e-01	0.0005751132	-0.614304341	-0.518956920	-0.047457245
## 667	586	-5.324401e-01	0.2324823685	0.284077708	0.025814138	-0.214366918
## 668	586	-5.047588e-01	-0.1822822238	-0.138431666	0.058409001	0.182014642
## 669	586	-5.686067e-02	0.2360405678	0.201038190	-0.389864815	0.216560639
## 670	586	-1.023438e-01	0.2784500045	0.396192121	-0.601341074	-0.055074579
## 671	586	-1.636493e-01	-0.0935291212	-0.024746618	0.165720332	0.374075971
## 673	586	-2.421198e-01	0.1985532933	0.040634603	-0.286262598	-0.269772176
## 674	586	-2.683602e-01	0.0729605795	0.155001733	-0.245417056	-0.307204975
## 675	586	-2.723385e-01	0.2585583677	0.356296041	-0.777123748	0.143218507
## 676	586	-6.056527e-01	0.2533305751	0.247193105	0.633787857	-0.247029154
## 678	586	-5.637061e-01	0.1154513475	0.219580956	0.014697916	0.139213013
## 680	586	5.348777e-02	-0.0288856404	0.667859463	-0.135863574	0.589523069
## 681	586	2.473324e-01	0.2608609187	0.235498736	-0.584976258	0.446206001
## 682	586	-7.850026e-01	-0.3410702798	0.042025942	0.439450484	0.087366218
## 683	586	-1.297126e-01	0.0507752369	0.145743980	0.417451584	0.027946570
## 685	648	1.102544e+00	-0.9184802638	-1.396329792	-0.763732578	0.950853514
## 686	648	1.015568e+00	-0.6917727288	-1.269601739	-0.928468324	0.496827743
## 687	648	1.165172e+00	-0.6173311567	-1.091366960	-0.312545519	0.741613316
## 688	648	1.453200e+00	-0.7196572782	-1.180626892	-1.293765329	0.802086243
## 689	648	1.182315e+00	-0.7692845387	-1.478301852	-0.574159106	0.407089081
## 690	648	1.076889e+00	-0.7043853243	-1.122291251	-0.870250297	0.640851271
## 691	648	1.582447e+00	-0.9843978010	-1.230722790	-1.113871692	1.318730484
## 692	648	1.224500e+00	-0.7082562428	-1.024756494	-0.032599938	0.597629037
## 693	648	9.997226e-01	-0.4001889607	-0.911662656	-0.446593621	0.159577098
## 694	648	1.353124e+00	-0.4676775773	-0.723132057	-0.544526789	0.952996441
## 695	648	1.344431e+00	-1.5160854194	-1.400915680	-0.958141805	1.041905668
## 696	648	1.029573e+00	-0.5930057844	-0.984858964	-0.486847148	0.291690243
## 697	648	1.242843e+00	-0.1931476846	-1.030823340	-1.181729530	0.375643788
## 698	648	1.384639e+00	-0.5628804685	-1.473818945	-1.301677124	0.661555765
## 699	648	1.116333e+00	-0.2395382042	-0.868994463	-0.664850190	0.635165581
## 700	648	1.757617e+00	-1.3659250045	-1.696967215	-1.503927983	1.587635104
## 701	648	1.533937e+00	-1.4905329835	-1.527078480	-1.083283478	1.114425035
## 702	648	1.763196e+00	-1.5899596725	-1.520241434	-0.734895242	1.583341401
## 703	648	1.330944e+00	-0.4365735468	-1.167282861	-0.079932410	0.596851931
## 704	648	1.061475e+00	-0.2874257607	-0.951015223	-0.305670871	0.355276824
## 705	648	1.269900e+00	-0.7869717184	-0.901280026	-1.208811241	0.941397424
## 706	648	1.539791e+00	-0.9473679434	-1.190779018	-0.810957357	1.256140795
## 707	648	1.485072e+00	-0.5681291152	-1.105395894	-0.779493493	1.014361600
## 708	648	1.606761e+00	-1.1970509346	-0.946664439	-0.809252093	0.834960155
## 709	648	1.133012e+00	-0.7297789587	-0.576369312	0.239847563	0.537276470
## 710	768	1.834256e+00	0.2254377130	-1.440894304	-1.493339401	1.674400357
## 711	768	1.868894e+00	0.3968244327	-1.159040265	-0.737969263	1.475593518
## 712	768	2.357387e+00	0.0722295952	-1.629266244	-0.903835598	1.925658930

## 713	768	2.184451e+00	0.2406481490	-1.106007947	-1.316433097	1.731927348
## 714	768	2.018344e+00	0.3278137303	-1.440638053	-0.103969828	1.395136686
## 715	768	2.008828e+00	0.3087954990	-0.894403318	-1.079365863	1.697112243
## 716	768	2.378618e+00	0.0497647758	-1.276590981	-1.524701010	2.308762978
## 717	768	2.329057e+00	0.0008911419	-0.999218368	-0.848097400	1.733773300
## 718	768	1.886267e+00	0.2768722830	-0.994659038	-0.472915637	1.268900237
## 719	768	2.118576e+00	0.3101309423	-0.870680879	-0.778373251	1.931899583
## 720	768	2.346331e+00	-0.0521187154	-1.585818438	-0.832909572	2.062788722
## 721	768	1.835720e+00	0.3239529972	-0.990755779	-0.996097370	1.456471232
## 722	768	1.923417e+00	0.5922914851	-1.187603411	-1.381690518	1.368661727
## 723	768	1.984321e+00	0.3769270827	-1.769818726	-1.528748398	1.562419998
## 724	768	2.305588e+00	0.3215470974	-1.961926228	-0.594586217	1.731918452
## 726	768	1.757758e+00	0.3000970323	-0.644621726	-1.088567221	1.622153235
## 727	768	2.518826e+00	-0.2357176091	-1.696745001	-1.478463436	2.737224076
## 728	768	2.486386e+00	-0.1426735639	-1.031509070	-1.147474375	2.240662906
## 730	768	2.199084e+00	0.2156112397	-1.098704952	-1.417554300	2.232478443
## 731	768	2.268639e+00	0.3260929658	-1.452884866	-0.451435015	1.923350378
## 732	768	2.085423e+00	0.0322329942	-1.558065461	-1.136797613	1.607777047
## 733	768	2.150439e+00	0.1543610572	-1.275684332	-0.958128968	1.674129025
## 734	768	2.340641e+00	-0.2122465547	-1.502488870	-1.400196640	2.120996268
## 735	768	2.285467e+00	-0.0427702895	-1.192737824	-1.296185838	2.377009836
## 736	768	2.658398e+00	-0.3459087763	-2.151174503	-1.259105918	2.161229132
## 737	768	2.000060e+00	0.3018401545	-1.418127731	-0.280209306	1.620409589
## 738	768	1.915334e+00	0.4345563749	-0.698950473	-1.434371162	1.525585465
## 739	768	2.597289e+00	-0.2765779459	-1.759917126	-2.314756501	2.358563657
## 740	768	2.269666e+00	0.1483771297	-2.016206288	-1.781532368	1.975873281
## 741	768	2.718635e+00	-0.3143766075	-1.868559185	-1.223471834	2.602740890
## 742	768	2.051262e+00	0.4106161736	-1.111882371	-0.239351587	1.585856920
## 743	768	1.821222e+00	0.2659990138	-1.068756960	-1.494221865	1.696115873
## 744	768	2.327393e+00	0.0096405744	-1.740226846	-0.789031837	2.319215961
## 745	768	2.298007e+00	0.3194347797	-1.204973061	-0.643667577	2.010723971
## 746	768	1.977569e+00	0.2152567558	-1.074333245	-0.785723106	1.767778855
## 747	768	2.1266669e+00	0.4083193244	-0.731990019	-0.053053553	1.486202184
## 748	986	9.754538e-01	-0.8743134117	-0.643208615	-1.428323860	0.402492928
## 749	986	6.356326e-01	0.0416862219	-1.436236635	-1.066577784	-0.678287845
## 750	986	1.002607e+00	-0.5759298901	-1.086842982	-1.288871938	0.063691076
## 751	986	1.144077e+00	-0.5763595515	-0.819379679	-0.832305168	0.061234749
## 752	986	7.282162e-01	-0.1800566493	-0.647392075	-1.172633390	-0.571113881
## 753	986	8.553453e-01	-0.5366970687	-1.273188815	-0.869901194	-0.070757842
## 754	986	1.132681e+00	-0.8906291662	-0.751557463	-1.973994362	0.881715655
## 755	986	1.177213e+00	-0.7922750872	-1.358917807	-1.084915029	-0.145986370
## 756	986	1.123718e+00	-0.7098194131	-0.826850712	-1.546746359	-0.542873529
## 757	986	9.359669e-01	-0.7613813354	-1.169512544	-1.288123934	-0.152175788
## 758	986	1.329741e+00	-1.1342283915	-1.453751126	-1.429455690	0.123242602
## 759	986	1.135925e+00	-0.3748428662	-1.477496959	-1.076436363	0.633330046
## 760	986	6.303637e-01	-0.1656242553	-0.771686124	-0.671594467	-0.315738200
## 761	986	1.246548e+00	-0.8431258651	-0.757942004	-1.526906730	0.046959714
## 762	986	5.821014e-01	-0.0544473466	-0.556725067	-0.552049092	-0.481616907
## 764	986	1.303964e+00	-0.6188688381	-0.535302017	-0.835958656	0.676652677
## 765	986	8.863017e-01	-0.2393721083	-0.485996788	-1.221153177	-0.076670491
## 766	986	4.480084e-01	-0.0505342077	-0.977005766	-1.223853780	-0.211060102
## 767	986	1.234907e+00	-0.7246816513	-1.951975211	-1.842034036	0.772780581
## 768	986	1.227283e+00	-1.0457187845	-1.462229154	-0.686017142	0.621931435
## 769	986	8.577423e-01	-0.6707535501	-0.750771548	-1.032192656	-0.447724202

```

## 770      986  7.497299e-01 -0.3404394635 -0.911781625 -0.748596441 -0.563715245
## 771      986  1.098639e+00 -0.6091523524 -1.236123251 -0.975158490  0.256080328
## 772      986  1.132507e+00 -0.6158838438 -1.415975226 -1.436289739  0.551864324
## 773      986  1.129478e+00 -0.8665401479 -0.778515046 -1.426652102 -0.189056943
## 774      986  9.260607e-01 -0.5920218666 -1.169278290 -1.030011538 -0.250460187
##          PREC          Q
## 1      0.137501101 1.16880875
## 2     -0.418239584 0.68636464
## 3     -0.845194001 0.70624729
## 4     -1.154412311 0.52167823
## 5      0.129257565 0.65188672
## 6      0.303709004 0.86196891
## 7     -0.596021744 0.75167762
## 8     -0.497162990 0.60598567
## 9     -0.509662992 0.69101265
## 10     1.013686586 1.07792133
## 11     -0.385667086 1.01685788
## 12     0.717056444 0.83926946
## 13     0.684385984 1.35065497
## 14     -0.530254688 0.80766187
## 15     0.920632104 1.21059026
## 16     -0.513468831 0.93986720
## 17     -0.950748485 0.79222799
## 18     0.585473351 1.15543272
## 19     -0.186896482 0.80544047
## 20     -0.907600947 0.59600626
## 21     -1.625234291 0.63668182
## 23     -0.528089719 0.74910828
## 24     0.362256231 0.88449263
## 25     1.020254964 1.36513725
## 26     -0.181072618 0.87241578
## 27     0.079198780 0.84824495
## 28     0.223737400 1.18587363
## 29     -1.259716991 0.86271236
## 30     -0.386832839 0.84078970
## 31     -0.034001670 1.17996041
## 32     0.006246182 1.05930571
## 33     0.697155383 1.53861527
## 34     0.183161375 1.17440242
## 35     -0.254382778 0.81023418
## 36     0.362990949 0.87476506
## 38     -0.571833848 0.48950104
## 41     0.026644304 0.52301429
## 42     0.123481310 0.68252951
## 43     -0.800271972 0.61719049
## 44     -0.820421662 0.45232124
## 46     0.696269019 1.02561755
## 47     -0.440797777 0.84829193
## 48     0.943995548 0.85016575
## 49     0.624343459 1.30585927
## 50     -0.687520387 0.57080329
## 51     0.803995525 1.19204237
## 52     -0.676839351 0.79206482
## 53     -1.070194429 0.66064044

```

```

## 54   0.388603610 1.04659909
## 55   -0.596136360 0.60544955
## 56   -1.119331584 0.42982299
## 57   -1.835849724 0.47196306
## 58    0.151832412 0.83131685
## 59   -0.661467875 0.55986638
## 60    0.271836350 0.73491934
## 61    1.051848230 1.41540332
## 62   -0.389362032 0.67228428
## 63   -0.141213089 0.62277850
## 64    0.043656062 1.03755381
## 65   -1.209267335 0.62412214
## 66   -0.211202129 0.69869977
## 67   -0.162893344 1.11945072
## 68   -0.176207609 0.96023073
## 69    0.238558915 0.97949756
## 70   -0.500643398 0.53839497
## 71   -0.468243706 0.46598024
## 72   -0.803552537 0.59689541
## 73   -0.593656735 0.54559102
## 74    0.206208596 0.77527019
## 75   -0.089015720 1.43412377
## 76   -0.349755704 0.68882154
## 77   -0.829017144 0.57363760
## 78   -0.836480246 0.52402882
## 79   -0.057848983 0.72388756
## 80    0.052966082 1.02468798
## 81   -0.718944961 0.68658482
## 82   -0.737917012 0.55309881
## 83   -0.326383508 0.67817090
## 84    1.053078899 1.48229119
## 85   -0.417289348 1.23556890
## 86    0.850466536 0.74532828
## 87    0.985179528 1.52181789
## 88   -0.936803538 0.68945939
## 89    0.730176875 1.46336979
## 90   -0.594266584 0.96474345
## 91   -1.030692333 1.06983625
## 92    0.532616106 1.36428371
## 93   -0.417072198 0.79404088
## 94   -1.253842512 0.59959808
## 95   -1.751184546 0.50045522
## 96    0.312848895 1.30854434
## 97   -0.701835828 0.70474788
## 98    0.366187788 0.87913929
## 99    0.904936895 1.52288522
## 100   -0.553910974 1.00199620
## 101   -0.512218177 0.79570779
## 102   -0.073746647 1.07987137
## 103   -0.642096725 0.77725556
## 104   0.351707313 0.92372096
## 106   0.238149301 1.14294328
## 107   0.585200689 1.82579763
## 108   0.454796410 1.24279075

```

```

## 109 -0.354715867 0.74226608
## 110  0.066932255 0.82446621
## 112 -0.438296631 0.50102440
## 113 -0.871007093 0.44006719
## 114 -0.995631842 0.52928324
## 115 -0.548146389 0.50858858
## 116 -0.598178800 0.47887663
## 117  0.063984466 0.52387150
## 118 -0.148968456 0.62470470
## 119  0.102253853 0.76758866
## 120  0.070240495 0.41589787
## 122 -0.636696108 0.62430904
## 123  0.291385334 0.62423621
## 124 -0.894232471 0.42645091
## 125  0.725040003 0.69373317
## 126  0.257520486 0.97412244
## 127 -0.402622493 0.53895452
## 128 -0.372033358 0.71622436
## 130  0.087447214 0.50226525
## 131 -0.398128280 0.82560708
## 132 -0.788212289 0.34489100
## 133  0.697636906 0.52316557
## 134  0.139389138 0.67204755
## 135 -0.354061779 0.40297012
## 136  1.383384242 1.22980021
## 137 -0.417281436 0.57385460
## 138 -0.419243698 0.68322576
## 139 -0.443866924 0.42184337
## 140  1.680703888 1.04347233
## 141 -0.703233676 0.88181236
## 142 -0.613597328 0.43502491
## 143 -0.461638056 0.50581404
## 144  0.213490910 0.82863124
## 145 -0.381106183 0.94855106
## 146 -0.328916339 0.43469184
## 147  0.674839549 1.24120799
## 148  2.229938739 1.50682029
## 149  1.265885881 1.01541892
## 150  1.943535872 1.35119662
## 151  1.168295740 1.19083329
## 152  1.652239783 1.41669061
## 153  1.034949324 1.31258221
## 154  1.684822077 1.11819012
## 155  2.128131317 1.38029319
## 156  3.094167913 1.62799085
## 157  2.535728365 1.95992762
## 158  0.792183807 1.35917180
## 159  1.520362803 1.25682011
## 160  1.504860253 1.34810612
## 161  1.722615970 1.26959169
## 162  1.418423131 1.50701800
## 163  2.504272639 1.75901693
## 164  0.981790029 1.27104391
## 165  2.248174440 1.71029595

```

```

## 166 0.753895204 1.33835205
## 167 1.127964621 1.17149113
## 168 0.728101705 1.31378574
## 169 0.565831890 1.09415119
## 170 1.656672582 1.25724795
## 171 1.597679626 1.39183400
## 172 0.560331302 1.20968060
## 173 1.377014426 1.60566693
## 174 0.626015090 1.22008247
## 175 0.656143425 1.05107208
## 176 0.313005635 1.21271030
## 183 -2.375736468 0.12223061
## 184 -1.912624129 0.11828133
## 185 -1.965545865 0.12669639
## 186 -2.007178660 0.23005308
## 188 -1.013811779 0.40145083
## 189 -0.669863350 0.48568788
## 190 -2.821868249 0.16564136
## 191 -2.285467791 0.04491807
## 192 -1.323996243 0.05502689
## 193 -2.073223684 0.32711277
## 194 -2.304068402 0.13615540
## 195 -1.8777060105 0.17769842
## 196 -1.288877948 0.16785405
## 197 -2.343583984 0.20413689
## 199 -1.415156377 0.22216521
## 200 -1.252456753 0.27506278
## 201 -2.418903598 0.23078307
## 202 -2.154714930 0.18393006
## 203 0.182602216 0.74771215
## 204 0.806088539 0.89084417
## 205 1.252329948 1.28389374
## 206 -0.771604132 1.05979030
## 207 -0.227757114 0.98145405
## 208 0.931448441 1.12792866
## 209 0.573154579 1.12496461
## 210 0.409458381 0.99380658
## 211 -0.062357401 0.90151424
## 212 -1.270250269 0.79618098
## 213 -0.539052742 0.59857989
## 214 0.566152846 0.84077485
## 215 -1.273462404 0.60869115
## 216 1.902191873 0.84663550
## 217 0.301696650 1.62685488
## 218 0.397750328 1.08022211
## 219 -0.595326468 0.76198568
## 220 -0.355195882 0.61752406
## 221 1.383681025 0.79728576
## 222 1.044992017 1.25617952
## 223 0.364235845 1.20020606
## 224 -0.233445120 1.11792274
## 225 0.708432402 0.69705331
## 226 0.456196757 1.14061172
## 227 0.065196859 0.76983323

```

```

## 228  0.705350195 1.01514175
## 229 -0.137672955 1.29920206
## 230  1.108224167 1.15066485
## 231  0.504284951 1.10883696
## 232  0.631406115 0.91783373
## 233 -0.256579714 0.78966785
## 234  1.072046138 1.01617248
## 235  0.227904153 1.05160167
## 236 -0.067122430 0.40088012
## 237  0.117322480 0.58196193
## 238  0.231090784 0.50473921
## 239 -0.263746024 0.50021208
## 240  -1.263266821 0.31442094
## 241  -0.580410129 0.42617719
## 242  -1.722491033 0.26035086
## 243  -0.242744192 0.22433218
## 244  -0.745736697 0.41768825
## 245  0.691933334 0.56117641
## 246  -0.683691233 0.42612268
## 247  -0.548884523 0.26076549
## 249  -0.394529744 0.33168692
## 250  0.088338671 0.36839758
## 251  0.343478472 0.59657032
## 252  0.272253278 0.67302454
## 253  -0.405848973 0.42749312
## 254  -0.163719885 0.56640900
## 255  -0.950616563 0.47945073
## 256  -0.874563781 0.29697275
## 257  0.572244420 0.63699532
## 258  0.734090769 0.76212340
## 259  0.273475136 0.61406839
## 260  1.112929174 0.50483475
## 261  -1.213277025 0.60316742
## 262  1.229853530 0.74361104
## 263  0.411158615 0.79757168
## 264  0.558704235 0.41025763
## 265  0.893131832 0.55411184
## 266  2.576765259 0.61353152
## 267  1.214505494 1.37902502
## 268  0.900450514 0.69372128
## 269  1.102131937 0.52727061
## 271  1.083018582 0.67804417
## 272  0.886611099 1.10025783
## 273  1.376314440 0.63071146
## 274  0.477774826 0.40864357
## 275  2.193874773 1.05142736
## 276  -0.292918514 0.57595620
## 278  -0.542190070 0.79742039
## 279  1.147278353 0.57898127
## 281  1.117617120 0.74560723
## 282  0.512335960 0.43094334
## 283  1.643352813 1.61644017
## 284  -0.358637034 0.61962589
## 285  0.586208514 0.29431151

```

```

## 286 0.756620340 1.02784642
## 287 2.010184590 1.23291982
## 288 0.494132766 0.78897252
## 289 -0.570828932 0.56705292
## 290 0.471191753 0.29341835
## 291 1.077694771 0.49884561
## 292 1.732785358 0.54823431
## 293 0.780022666 0.54908475
## 294 1.016327563 0.78040394
## 295 1.340095070 1.31651386
## 296 0.834495103 1.40950538
## 297 0.447839299 1.16389631
## 298 0.618463079 0.88681725
## 299 1.461270994 1.03107521
## 300 0.326139721 1.31388817
## 301 0.148870528 1.04176706
## 302 0.619510386 1.22572678
## 303 2.547141429 1.35343612
## 304 1.507190423 2.43569703
## 305 0.579887268 1.23034351
## 306 1.465061248 1.40728636
## 307 1.201863001 1.18024403
## 308 0.425858318 1.26739612
## 309 1.624713240 1.44892223
## 310 0.840641798 1.23275775
## 311 2.464192214 1.61124620
## 312 -0.326706636 0.95332842
## 313 0.392007856 0.89632641
## 314 -0.350657552 0.90329789
## 315 1.239092275 1.11611562
## 316 0.570897882 0.89354694
## 317 0.668347313 1.31292068
## 318 0.605296933 1.31035447
## 319 0.857560795 1.18315499
## 320 -0.907612970 1.25020812
## 321 0.503147088 0.84639467
## 322 0.819184471 1.58832152
## 323 1.230402120 1.52467746
## 324 -0.318228436 1.06135618
## 325 0.831739688 0.91053157
## 326 0.919850631 1.19987780
## 327 0.450669521 1.10749444
## 328 1.204007487 1.20304732
## 329 -0.268064001 2.17712518
## 330 -1.515411997 1.49916593
## 331 -0.872032089 1.67867745
## 332 -0.575880417 1.65761946
## 333 -0.638466531 2.03177147
## 334 -0.281396167 1.72183426
## 335 -0.353911028 2.09046435
## 336 0.240070567 2.11982690
## 337 -0.686601644 1.71077384
## 338 -0.960853049 1.79626795
## 339 0.371284497 1.93240559

```

```

## 344 -1.132319728 2.21969606
## 345 -0.365705701 1.65633282
## 346 0.057058246 2.16394053
## 347 -1.581600034 1.30085204
## 348 -1.337152915 1.41428452
## 349 -0.161363357 1.69853998
## 350 -1.821138721 1.53883207
## 351 -0.480144343 1.71038400
## 352 -0.670595104 2.38157159
## 353 -0.284052495 1.79246485
## 354 -0.762534361 2.00910150
## 355 -0.527138968 1.83981853
## 356 -0.326636750 1.63102012
## 357 0.030083527 2.28445627
## 358 0.301819360 2.31973034
## 359 0.821174748 2.29840940
## 360 0.077673660 2.22720317
## 361 -0.110759591 2.38046780
## 362 -1.266753011 1.24445898
## 363 0.121142154 1.89583297
## 364 -0.752385457 2.19742926
## 365 0.157154162 1.86500708
## 372 -0.055908699 0.93385888
## 373 0.216402654 0.90958910
## 374 -0.284005854 0.89872232
## 376 -1.068889630 0.51822754
## 377 -0.139114946 0.65073572
## 379 -0.569778748 0.46278126
## 380 -0.048597690 0.59947059
## 381 1.182521388 0.97024326
## 383 -0.149242751 0.52871944
## 384 0.227944131 0.66208776
## 385 -0.788961324 0.70730489
## 386 0.035051648 0.90245561
## 387 0.220749170 1.18152843
## 388 -0.837089497 1.06435163
## 389 0.583830974 0.68596189
## 391 -1.426854783 0.81897892
## 392 -1.493508398 0.27934591
## 393 -0.072398031 0.92468290
## 394 -0.785427142 0.53558870
## 395 -0.280608819 0.59123129
## 396 0.133396853 0.77045805
## 397 -0.040811940 1.09213996
## 398 -0.909608799 1.01753500
## 399 -0.947503669 0.64310501
## 400 -0.714659106 0.56056015
## 401 -0.648079339 0.60397658
## 403 1.087119576 1.48001144
## 405 -0.033279385 1.13169290
## 406 -0.615132324 0.69648714
## 407 -0.057417320 0.77657480
## 408 -0.508959169 1.31924515
## 409 -0.389820315 0.92867319

```

```

## 410 -0.550504269 0.58276546
## 411  0.028485279 1.66141180
## 412 -0.098238879 1.30557827
## 413 -0.451404753 1.06455023
## 414 -0.514435393 1.05221439
## 415 -0.283010657 0.95955460
## 416  0.170295646 1.30564002
## 417 -0.681366585 1.07978559
## 418 -0.668143294 0.90457591
## 419 -0.201499411 0.99697572
## 420  1.415319356 1.53432128
## 421 -0.362098966 1.85731869
## 423  1.093697374 1.38618568
## 424 -0.841120398 1.08388688
## 425  0.802247811 1.38284941
## 426 -0.122628251 1.66742865
## 427 -0.905979669 1.48153444
## 428  0.628356391 1.46518070
## 429 -0.077381052 1.26364246
## 430 -1.223201507 1.20443735
## 431 -1.485518686 0.63428098
## 432  0.478671479 1.43291063
## 433 -0.431084087 1.16973627
## 434  0.218525800 1.10901896
## 436 -0.204230929 1.55209015
## 437 -0.440558683 1.37836216
## 438 -0.380956728 1.24230192
## 439 -0.335263800 0.88122683
## 440  0.247703901 1.15856105
## 441  0.031182510 1.41053789
## 442  0.653020057 1.82028967
## 443  0.280744985 1.80309784
## 444  0.731811214 1.42576295
## 445 -0.306519999 1.12583814
## 446 -0.343104057 1.13948168
## 447 -0.180618725 1.32776577
## 448 -0.192459114 1.11522383
## 449  0.023479400 0.94201215
## 450  0.439093038 0.73200279
## 451  0.475482803 0.94888946
## 452  0.752623326 1.08789978
## 453 -0.530493063 0.97828375
## 454 -1.855393679 0.41302891
## 455 -0.600061060 0.50747111
## 456 -0.997079801 0.41733788
## 457 -0.753094653 0.46452103
## 458 -0.962804391 0.38798154
## 459  0.895050856 0.88724595
## 460 -0.655765745 0.70876285
## 461 -0.638039449 0.37509819
## 462 -0.439175781 0.71452620
## 463 -0.413003493 0.59844889
## 464  0.258618544 0.67255188
## 465  0.118888245 0.88025651

```

```

## 466 -0.001527135 1.00995120
## 467  0.868661419 1.04904284
## 468 -0.074546673 1.07267596
## 469 -1.603831139 0.56960622
## 470 -0.999182728 0.30708209
## 472 -0.837085980 0.53805716
## 473 -0.758214821 0.48395043
## 474 -0.742020004 0.64186153
## 475  0.420806723 0.67601832
## 476 -1.440214342 0.39293444
## 477 -1.545646373 0.47391564
## 478 -1.348291326 0.33076736
## 479 -0.208551070 0.70917409
## 480 -0.402420289 0.94525452
## 481  0.981613696 0.79850981
## 482 -0.332052266 0.93972588
## 483 -0.290759482 0.48506770
## 484 -0.835371638 0.46385787
## 486 -0.482182906 0.79447077
## 487 -0.345241270 0.87334212
## 488 -0.348787360 0.49220682
## 489 -1.531496298 0.18217497
## 490 -1.799370023 0.06862056
## 491 -0.549801748 0.25923535
## 492 -1.220315178 0.23380376
## 493 -1.120210075 0.09491398
## 495  0.071176550 0.49209719
## 496 -1.016570311 0.34759259
## 497 -0.086873312 0.28170879
## 498 -0.104858317 0.54782661
## 499 -1.080393704 0.30504299
## 500  0.309202022 0.55081751
## 501 -0.969672149 0.27678979
## 502 -1.536477241 0.24908939
## 503 -0.021098686 0.51271846
## 504 -0.709360231 0.31365547
## 505 -1.296650151 0.15800953
## 507 -0.514374092 0.23739606
## 508 -0.910767359 0.18377155
## 510  0.518551229 0.75550163
## 511  0.095552622 1.49397272
## 512 -0.058809471 0.98581492
## 513 -0.472681794 0.83161867
## 514 -0.493807973 0.79868471
## 515 -0.125260109 0.77629004
## 516  0.276526789 1.09584019
## 517 -0.642355019 0.91860471
## 518 -0.500347159 0.76455146
## 519 -0.096097095 0.81921234
## 520  1.426682929 1.36703668
## 521 -0.308329887 1.55557920
## 522  0.668428106 0.92907083
## 523  1.071794941 1.19522489
## 524 -0.756417733 0.98364697

```

```

## 525  0.844596629 1.30493609
## 527 -0.850319786 1.29342604
## 528  0.696669490 1.19536278
## 529 -0.018219339 1.11115755
## 530 -1.126633310 0.94437689
## 531 -1.480786187 0.58981205
## 533 -0.386086953 0.96588589
## 534  0.411474303 0.87772466
## 535  0.838913243 1.35703961
## 536 -0.220001503 1.39047809
## 538 -0.205430968 1.10652873
## 539 -0.337635535 0.81467344
## 540  0.330809713 0.99674276
## 541  0.122252470 1.26453411
## 542  0.692478266 1.59537927
## 543  0.439627912 1.57368501
## 544  0.676953185 1.28898443
## 545 -0.175560274 0.87541812
## 546 -0.237863575 0.84494286
## 547 -0.168604160 1.10058210
## 548 -0.127262460 1.00870860
## 549  0.105037734 0.85063226
## 550  1.218638617 1.19533430
## 551  1.313279437 1.29050099
## 552  1.575326892 1.12830428
## 553  1.050852540 0.92763922
## 555  1.300794455 1.17730651
## 557  0.745333943 0.79934111
## 558  0.238972185 1.02519893
## 559  3.332531980 1.07054370
## 560  1.090346407 1.97621340
## 561  0.464346438 1.00848383
## 562  0.126625642 0.76707787
## 563  1.486194825 0.89316901
## 564  1.731606306 1.10969752
## 565  1.305955768 1.33431833
## 566  1.957469717 1.60199621
## 567  1.237112366 1.01038111
## 568  2.606921885 1.55860069
## 569 -0.637710295 1.08656336
## 570  0.217604627 0.60253750
## 571  0.652960627 1.33867643
## 572  1.421168691 0.83911774
## 573  0.177342735 0.95219927
## 574  0.466481365 0.75720231
## 575  2.132721182 0.96276768
## 576  1.100586743 1.45069969
## 577  1.783374862 1.43785171
## 578  0.331386646 1.22531807
## 579  1.775818042 0.91342412
## 580  1.004793886 0.73904274
## 581  1.636252320 1.33158373
## 583 -2.246067070 0.34322953
## 584 -1.688364199 0.24686974

```

```

## 585 -1.408425870 0.45704522
## 586 -1.933556244 0.46354080
## 587 -1.574305599 0.15319810
## 588 -1.111488127 0.53391352
## 589 -1.519864955 0.58287843
## 590 -1.446182538 0.42346998
## 592 -2.148863880 0.13921410
## 593 0.793262373 1.32899681
## 594 -0.870074491 0.42649588
## 595 -1.110384091 0.46165938
## 596 -1.395726025 0.35397754
## 598 -1.188708946 0.25560577
## 599 -1.544812060 0.51621823
## 600 -1.436410789 0.30169848
## 602 -2.069976720 0.75583921
## 603 -1.179355497 0.49377354
## 604 -1.071379382 0.44112305
## 605 -1.638963721 0.98158518
## 606 -0.923219092 0.65067809
## 607 -1.197095507 0.48543055
## 608 -0.162529969 0.89226611
## 609 -1.028824517 0.39539071
## 610 -1.155568267 0.53953303
## 611 -1.630307110 0.24643113
## 612 -0.125114863 0.36983093
## 613 -0.262752033 0.64346523
## 614 -1.134878609 0.53708553
## 615 -1.042539252 0.33659274
## 616 -0.936178211 0.50286031
## 617 0.466395158 0.87241472
## 618 -0.775128029 0.62971674
## 619 0.027399529 0.52803971
## 620 0.297723501 1.14124176
## 621 -0.823834933 0.59151166
## 622 0.523853370 0.88524586
## 623 -0.771118101 0.53805963
## 624 -1.256567500 0.57656929
## 625 0.072076913 0.74330916
## 626 -0.361504661 0.78274868
## 627 -0.832592772 0.43181762
## 628 -1.951440913 0.41419791
## 629 -0.547861796 0.36174732
## 630 -0.828321611 0.44158943
## 631 -0.083670238 0.57200159
## 632 0.494601798 1.10964398
## 633 -0.935975756 0.45921159
## 634 -0.616148118 0.64936165
## 635 -0.112960995 0.92460561
## 636 -1.716455243 0.43126037
## 637 -1.026617097 0.48280982
## 638 -0.705496356 0.89242981
## 639 -0.575114935 0.66254929
## 640 0.287130500 1.14016881
## 641 -0.352211295 0.70853235

```

```

## 643 -0.422136854 0.40708515
## 644 -1.084134087 0.49573018
## 645 -0.709708739 0.49650964
## 646 -0.332902579 1.31972116
## 647 -0.028517734 1.08207824
## 648 -0.612216887 0.95841737
## 649 -0.772398143 0.67630326
## 650 -0.753519810 0.80727599
## 651 -0.183933120 1.11913775
## 652 -0.714035085 0.93693039
## 653 -0.322136512 0.88437380
## 654 -0.566683965 0.94061963
## 655 0.898358393 1.50697800
## 656 -0.764114443 1.39594533
## 657 -0.835444783 0.69365408
## 658 -0.319462138 0.82784135
## 659 -0.813220054 0.90582909
## 660 0.275853396 0.97788723
## 661 -0.282000338 1.45962309
## 662 -0.653985115 1.22175198
## 663 -0.411659449 0.84386262
## 664 0.402454121 1.04197627
## 665 -1.051568447 1.03299666
## 666 -1.519789524 0.52176895
## 667 -0.773406176 0.73693933
## 668 -0.587441217 0.85265576
## 669 -0.457912396 0.77158704
## 670 -0.287273654 1.14888833
## 671 -0.439596366 0.97326518
## 673 -0.751414598 0.82935654
## 674 -1.336896666 0.67423412
## 675 -1.250768126 0.63474074
## 676 -0.003687205 1.14162822
## 678 -0.811937726 0.93598859
## 680 -0.646428296 0.72671526
## 681 -0.235212517 0.81575032
## 682 -0.638439462 1.09011132
## 683 0.001332388 0.88969900
## 685 -0.215007081 1.09328421
## 686 0.631684231 0.99854383
## 687 0.850321321 1.53232596
## 688 0.517505022 1.14608707
## 689 0.363504675 1.08764247
## 690 0.129345731 1.19453925
## 691 -0.069606679 0.93694377
## 692 1.398692928 1.34876155
## 693 -0.057916884 1.52300712
## 694 1.574217343 1.33205779
## 695 0.218096206 1.11650647
## 696 0.196846433 1.02230070
## 697 0.843165456 1.31955437
## 698 -0.314067810 1.08839852
## 699 0.336551186 1.35863337
## 700 -0.064774252 0.62644338

```

```

## 701 -0.069050022 0.82151043
## 702 0.755592835 0.84121164
## 703 1.999842065 1.60050328
## 704 1.959633687 1.40167208
## 705 0.295527991 1.46172725
## 706 0.571871848 1.30493719
## 707 1.396409828 1.22478059
## 708 0.643575714 0.98624314
## 709 1.147624522 1.67373504
## 710 0.199620037 1.35591890
## 711 2.010554887 1.40190246
## 712 1.633920815 1.86380055
## 713 2.305915436 1.44492677
## 714 2.539957402 2.24473644
## 715 0.626134604 1.42847561
## 716 0.737306251 1.13594959
## 717 2.015821346 1.87483934
## 718 0.038554181 2.02386848
## 719 2.169316668 1.24071233
## 720 1.386191543 1.59913425
## 721 0.633924574 1.56896831
## 722 1.540976051 1.93681534
## 723 0.733658132 1.50642849
## 724 1.806726485 1.53089973
## 726 0.001620397 1.85003617
## 727 0.961350174 0.93323178
## 728 0.999051983 1.31387617
## 730 2.477898222 1.13441754
## 731 1.945807620 2.39043287
## 732 0.516636154 1.64052165
## 733 1.241583370 1.70234536
## 734 0.295239175 1.18312548
## 735 0.672764705 0.94235397
## 736 0.989396809 1.13159233
## 737 1.582572844 1.84644589
## 738 0.562361082 1.56926904
## 739 1.073097841 1.04572055
## 740 0.683571917 1.37684821
## 741 0.956248293 1.38154098
## 742 2.524500894 2.16824986
## 743 0.745493949 1.51458631
## 744 0.716199273 1.47344044
## 745 2.814265831 1.82547288
## 746 0.907314116 1.64578192
## 747 3.298272570 2.17189479
## 748 -0.905598704 0.52044405
## 749 0.466753628 1.21238233
## 750 -0.526198319 0.51466696
## 751 -0.236314521 0.71298493
## 752 0.070768571 1.08954213
## 753 0.311756796 0.84359879
## 754 -1.358916436 0.57982068
## 755 -0.668374413 0.40276862
## 756 -0.920776345 0.67181542

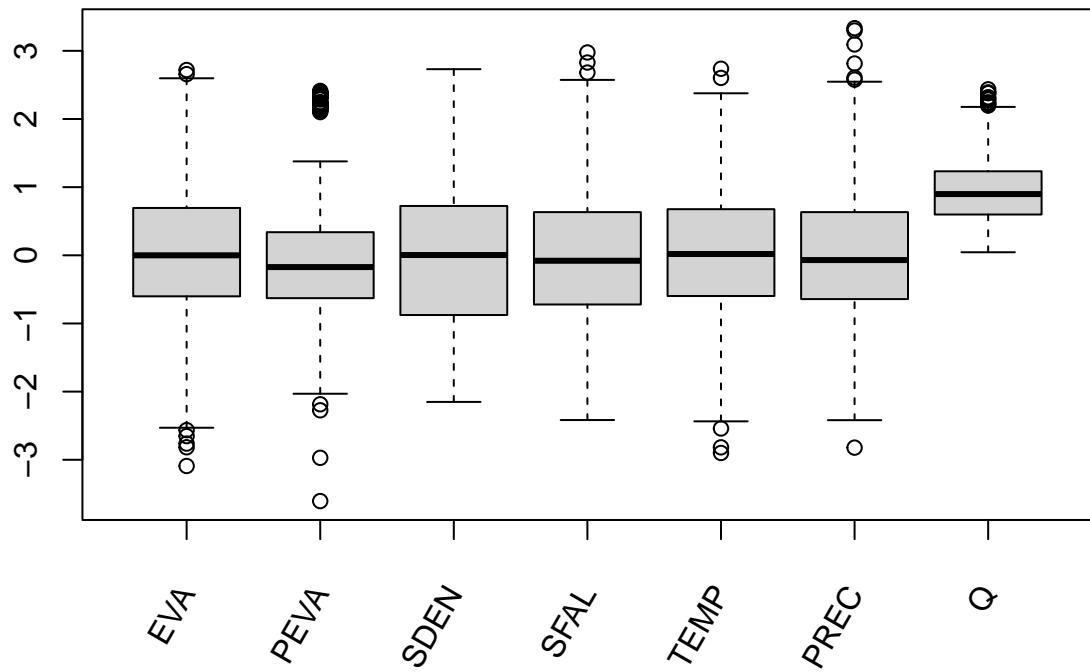
```

```

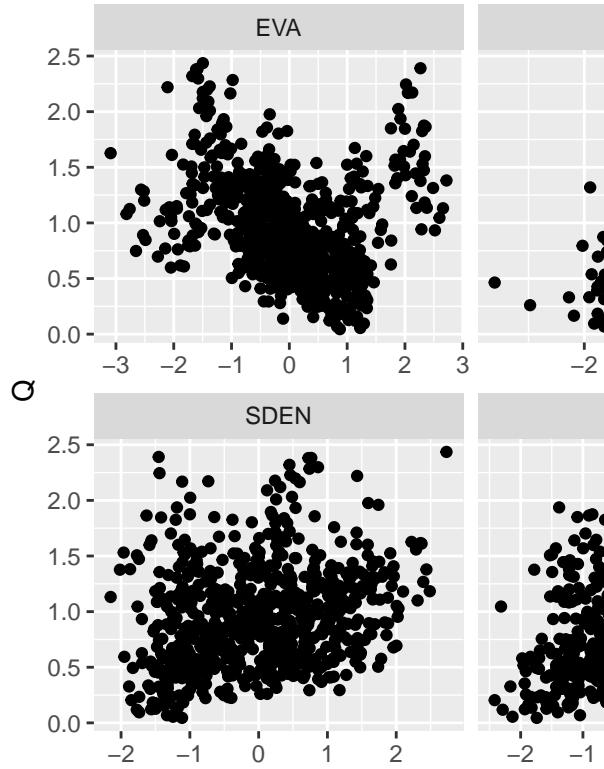
## 757 -0.824229685 0.66634945
## 758 -0.606708897 0.32435912
## 759 0.452007747 0.68369961
## 760 0.146291049 1.27037682
## 761 -0.285220253 0.42667513
## 762 1.042528711 1.11136674
## 764 -0.017650838 0.65370153
## 765 0.196492061 1.19957828
## 766 -0.506626883 1.08204984
## 767 -0.018631188 0.59398564
## 768 -0.009929950 0.87864145
## 769 -0.990320215 0.75954382
## 770 -0.107665220 0.85716966
## 771 0.220975404 0.93720309
## 772 -0.150836161 0.61995702
## 773 -1.026709980 0.49833381
## 774 -0.114862917 0.69542651

labels <- paste(colnames(main_dt[,2:8]))
boxplot(main_dt[,2:8], xaxt = "n", xlab = "")
axis(1, labels = FALSE)
text(x = seq_along(labels), y = par("usr")[3] - 1, srt = 60, adj = 1,
     labels = labels, xpd = TRUE)

```

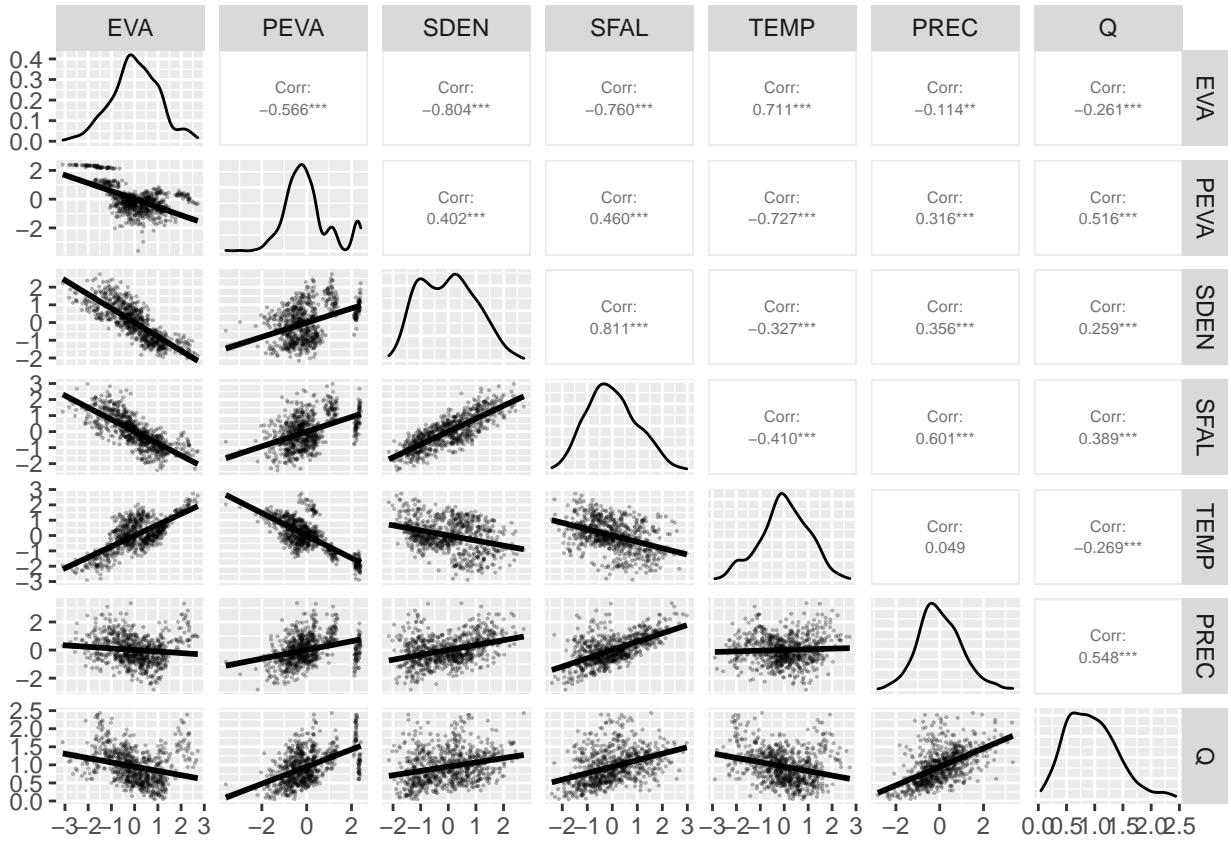


```
plot_scatterplot(split_columns(main_dt)$continuous, by = "Q")
```



#### 9.4.3. Relationship b/w explanatory variables & the response

```
ggpairs(main_dt[,2:8],lower = list(continuous = wrap("smooth", alpha = 0.3, size=0.05)),
       upper = list(continuous = wrap("cor", size=2)))
```



```
boruta_output <- Boruta(Q ~ ., data=na.omit(main_dt), doTrace=0)
roughFixMod <- TentativeRoughFix(boruta_output)
```

#### 9.4.4. Feature Selection Using boruta

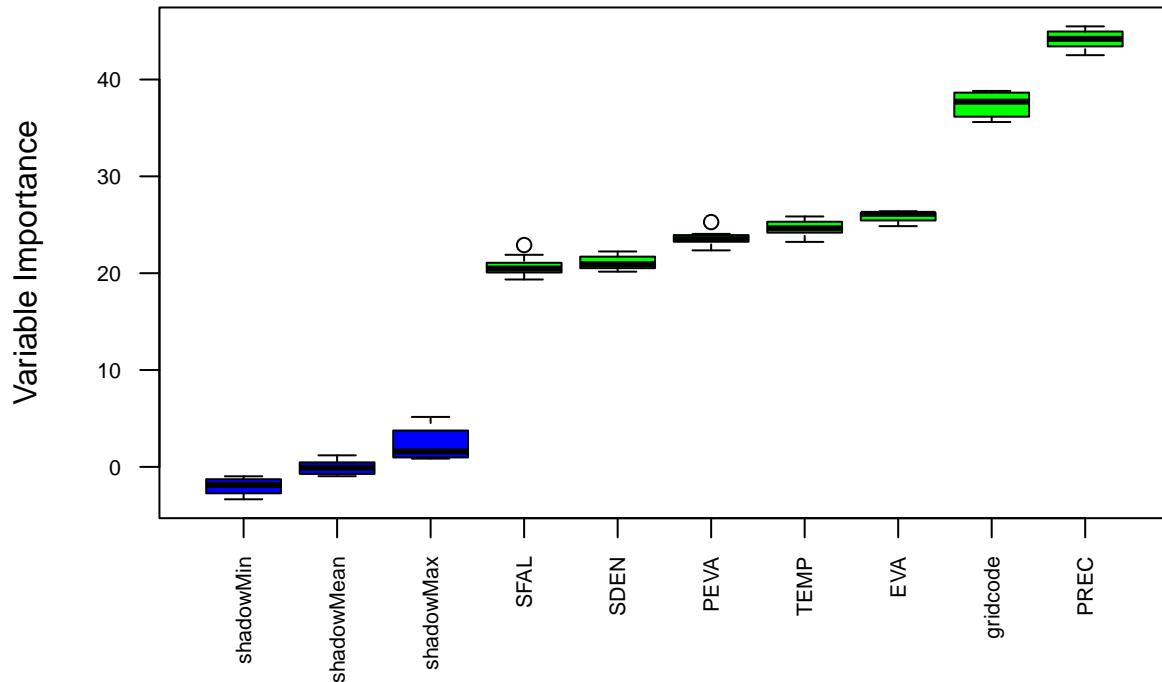
```
## Warning in TentativeRoughFix(boruta_output): There are no Tentative attributes!
## Returning original object.
```

```
boruta_signif <- getSelectedAttributes(roughFixMod)

# Variable Importance Scores
imps <- attStats(roughFixMod)
imps2 = imps[imps$decision != 'Rejected', c('meanImp', 'decision')]
head(imps2[order(-imps2$meanImp), ]) # descending sort
```

```
##          meanImp decision
## PREC      44.14730 Confirmed
## gridcode  37.41003 Confirmed
## EVA       25.84991 Confirmed
## TEMP      24.68515 Confirmed
## PEVA     23.62261 Confirmed
## SDEN     21.09661 Confirmed
```

```
# Plot variable importance
plot(boruta_output, cex.axis=.7, las=2, xlab="", ylab = "Variable Importance")
```



```
selected_features <- c('PREC', 'gridcode', 'EVA', 'TEMP', 'PEVA', 'SFAL', 'SDEN')

main_fs <- main_dt[, colnames(main_dt) %in% append(selected_features, "Q")]
main_fs
```

```
##      gridcode          EVA          PEVA          SDEN          SFAL          TEMP
## 1     1030 5.449399e-01  0.0525718576 -0.696734547 -0.270818361  0.051415264
## 2     1030 6.547620e-02  0.2644804702 -0.845546836  0.087223669 -0.905884162
## 3     1030 3.998385e-01  0.1285193347 -0.765335253 -0.596658110 -0.345504196
## 4     1030 2.312896e-01 -0.2859913688 -0.726362576 -0.163556239 -0.555588501
## 5     1030 5.677066e-01  0.0368053540 -0.531786727 -0.093784928 -0.851053659
## 6     1030 6.161590e-01  0.1984962257 -0.585158455 -0.028367610 -0.117184360
## 7     1030 1.017523e+00 -0.3030104310 -1.044117255 -1.274884903  0.396130176
## 8     1030 9.410840e-01 -0.4349976540 -1.173827535 -0.637768809  0.029910396
## 9     1030 5.527525e-01  0.0644106799 -0.835331857 -0.153766254 -0.545143461
## 10    1030 4.666074e-01  0.1222775781 -0.474717359  0.475151483 -0.419191371
## 11    1030 5.492092e-01  0.1167492119 -0.022396769 -0.646625715 -0.253643445
## 12    1030 7.129023e-01  0.2143054636 -0.897288385 -0.228442581 -0.094904256
## 13    1030 4.981119e-01  0.5100076517 -0.595345158 -0.415606339 -0.567037535
## 14    1030 7.866567e-01 -0.0187695726 -0.936916360 -0.572645299 -0.133586647
## 15    1030 3.943263e-01  0.3727005219 -0.650890146 -0.031776757 -0.461394098
## 16    1030 2.906438e-02  0.0624605449 -0.404762593  0.381426885 -1.017202075
```

```

## 17    1030  2.790204e-01 -0.0240509085 -0.102886912 -0.721582563 -0.138832202
## 18    1030  6.059245e-01  0.0850096149 -1.159728871 -0.507451864  0.099247987
## 19    1030  4.892954e-01  0.0682971754 -0.509451672 -0.272364576 -0.124282222
## 20    1030  6.010463e-01 -0.0248057058 -0.700388018 -0.680623243 -0.483936321
## 21    1030  4.974795e-01 -0.4422810183 -1.130656779 -0.872876815 -0.172802808
## 23    1030  4.625783e-01 -0.1998053954 -0.784891469 -0.123065940 -0.101002889
## 24    1030  5.513322e-01  0.3811417237 -0.388026202 -0.488674219 -0.175474832
## 25    1030  5.671445e-01  0.1947302076 -0.703831252 -0.293940519 -0.293213864
## 26    1030  7.601599e-01  0.0109186831 -1.022577486 -0.455296393  0.037685001
## 27    1030  5.227269e-01  0.0633927883 -0.721623550  0.017370891 -0.156575267
## 28    1030  4.221252e-01  0.0884828026 -0.962030036 -0.094267161 -0.497796849
## 29    1030  2.353433e-01  0.0620945800 -0.464829564 -0.323649044 -0.660915807
## 30    1030  3.053594e-01  0.3671189686 -0.483251363 -0.268697244 -0.327699176
## 31    1030  9.981878e-02  0.0478214878 -0.440733513  0.252966136 -0.554786258
## 32    1030  2.809146e-01  0.0281123981 -0.559630190 -0.029724986 -0.195945521
## 33    1030  4.692023e-01  0.2511571536 -0.824394842  0.008631552 -0.255510050
## 34    1030  3.954118e-01  0.3126289844 -0.239212365  0.240559073 -0.365115453
## 35    1030  9.539276e-01 -0.0350077110 -0.381991433 -0.466944682  0.249766175
## 36    1030  3.875071e-01  0.3975664280 -0.828428859  0.144542853 -0.684636770
## 38    1035  5.149921e-01  0.5959556156 -1.020410183 -0.060309929 -0.561456214
## 41    1035  9.919939e-01  0.4295036118 -0.556560395 -0.245870558 -0.474935763
## 42    1035  1.100688e+00  0.5354828849 -0.821808550 -0.241438159  0.266105109
## 43    1035  1.411769e+00  0.1504493699 -1.285558415 -1.424408322  0.792935448
## 44    1035  1.272032e+00 -0.0284653580 -1.459848289 -0.965178203  0.455589666
## 46    1035  1.011289e+00  0.4656554972 -0.735945648  0.184016126 -0.017909999
## 47    1035  1.111286e+00  0.4678867979 -0.267210459 -0.875481104  0.141583839
## 48    1035  1.150494e+00  0.5824087662 -1.075706418 -0.381045627  0.270837864
## 49    1035  1.032616e+00  0.8518493945 -0.721241083 -0.660466978 -0.214703638
## 50    1035  1.315028e+00  0.3510501622 -1.235385652 -0.800398873  0.236299429
## 51    1035  9.876329e-01  0.6688757621 -0.908033422 -0.280684581 -0.106812841
## 52    1035  4.579948e-01  0.4575543490 -0.652809455  0.258189920 -0.682739284
## 53    1035  7.837412e-01  0.3883936540 -0.381115469 -0.878261160  0.246378773
## 54    1035  1.090761e+00  0.4061166718 -1.333110602 -0.748229695  0.479274791
## 55    1035  1.031480e+00  0.4047366462 -0.762704296 -0.535085319  0.309406257
## 56    1035  9.508549e-01  0.3112994204 -0.974855966 -0.905247248 -0.101866578
## 57    1035  6.876433e-01 -0.0550893960 -1.264900398 -1.048237109  0.251099073
## 58    1035  5.500871e-01  0.4985699871 -0.809395792  0.432157778 -0.213132577
## 59    1035  9.493848e-01  0.2229981036 -1.058619509 -0.244171293  0.260867052
## 60    1035  1.061003e+00  0.7157973872 -0.523453034 -0.663840693  0.182874456
## 61    1035  1.118194e+00  0.5654388908 -0.953407372 -0.445594742  0.040534186
## 62    1035  1.243503e+00  0.4072064981 -1.256166751 -0.695635366  0.395289744
## 63    1035  1.132785e+00  0.4152831674 -1.000785555 -0.203245612  0.225794848
## 64    1035  9.712972e-01  0.4545691233 -1.117897501 -0.385107759 -0.123012740
## 65    1035  7.054667e-01  0.4469462865 -0.677736696 -0.447631537 -0.294212139
## 66    1035  8.142679e-01  0.7012822305 -0.703609682 -0.332455196  0.019062424
## 67    1035  5.901166e-01  0.4244690271 -0.580699606  0.035358190 -0.181013896
## 68    1035  9.321777e-01  0.3875679207 -0.876221861 -0.344278732  0.186153579
## 69    1035  9.327268e-01  0.6650890402 -0.442055568  0.121769049 -0.025985929
## 70    1035  1.350522e+00  0.3622349113 -0.652442917 -0.670799278  0.596421148
## 71    1035  1.461904e+00  0.4457519010 -0.876415382 -1.344789302  0.597036762
## 72    1035  7.208928e-01  0.0915747739 -1.059967212  0.128198323  0.141701268
## 73    1035  9.352430e-01  0.4852430174 -0.712019174 -0.300693770 -0.022984366
## 74    1035  8.506203e-01  0.7127654667 -1.091889606  0.016634297 -0.327047850
## 75    1038 -1.369679e-01 -0.4041374036 -0.280722630  0.210638874 -0.181706907

```

```

## 76    1038 -5.193964e-01 -0.2196386781 -0.445738359  0.375004307 -1.008478548
## 77    1038 -5.506224e-02 -0.3673953652 -0.288242927 -0.438379196 -0.475650717
## 78    1038 -4.908880e-01 -0.7446257459 -0.269411918  0.295604343 -0.782501367
## 79    1038 -2.158942e-02 -0.4186982100 -0.151344551  0.128926357 -1.138347593
## 80    1038 -4.095956e-02 -0.2646563262 -0.130181106  0.379750969 -0.319504651
## 81    1038  6.051886e-01 -0.8556686953 -0.663402891 -1.094541750  0.125618205
## 82    1038  4.654758e-01 -1.0649597600 -1.003361149 -0.522424768 -0.267747559
## 83    1038 -9.187933e-02 -0.3815124671 -0.430084698  0.163510216 -0.771655470
## 84    1038 -1.731731e-01 -0.3925415832 -0.204957986  0.810258567 -0.620335569
## 85    1038 -1.001495e-01 -0.4089150836  0.475288596 -0.392305125 -0.484102065
## 86    1038  4.035224e-01 -0.2382732136 -0.561108544 -0.025464776 -0.279371869
## 87    1038  8.806216e-02  0.2489294471 -0.310552353 -0.129726547 -0.843310297
## 88    1038  2.790621e-01 -0.7853385294 -0.796363148 -0.335680012 -0.264897082
## 89    1038 -1.215791e-01 -0.1787147177 -0.030782222  0.292214910 -0.585444105
## 90    1038 -7.868824e-01 -0.4999579662 -0.014429324  0.734725410 -1.155072366
## 91    1038 -3.378549e-01 -0.4612356313  0.120581459 -0.462734460 -0.362250679
## 92    1038  9.952099e-02 -0.6760691755 -0.899736729 -0.117962523  0.021529476
## 93    1038 -8.385189e-06 -0.3368050210  0.130129222  0.045019661 -0.349340133
## 94    1038 -2.008157e-01 -0.7010910762 -0.317362778 -0.489276204 -0.680721932
## 95    1038 -1.013074e-01 -1.1195652251 -0.864571455 -0.675221056 -0.398183735
## 96    1038 -5.943791e-01 -0.3405280867 -0.253928881  0.939170169 -0.837790974
## 97    1038 -2.160442e-01 -1.0144606995 -0.562053732  0.136542252 -0.288575683
## 98    1038  1.512027e-01  0.0683829235 -0.246060347 -0.374294278 -0.428274981
## 99    1038  2.354135e-02 -0.2557498751 -0.364562831  0.251471660 -0.626466503
## 100   1038 -4.953313e-02 -0.6962905766 -0.515982816 -0.010858728 -0.171402193
## 101   1038 -2.729921e-01 -0.6680602756 -0.336493743  0.321984740 -0.361568641
## 102   1038 -1.098130e-01 -0.5312496324 -0.677904963 -0.039923397 -0.695296801
## 103   1038 -1.900841e-01 -0.3459741932 -0.201726708  0.071333615 -0.919031409
## 104   1038 -3.376164e-01 -0.0199585183 -0.134295222  0.472357290 -0.538898677
## 106   1038 -2.782647e-01 -0.4751866974 -0.160940168  0.368082713 -0.344328632
## 107   1038 -3.734878e-02 -0.1944156441 -0.379889392  0.240270650 -0.498903044
## 108   1038 -2.471397e-01 -0.2370628270  0.176759741  0.618048555 -0.544214130
## 109   1038  2.979225e-01 -0.6285220903  0.316340504 -0.109974563  0.036760436
## 110   1038 -1.233094e-01 -0.0495097888 -0.563710433  0.429919454 -0.871581539
## 112   106  -1.594162e-01 -0.2056856704  0.512245279  0.187133039 -0.143836656
## 113   106  2.056998e-01  0.0995386807  0.428685087 -1.091174907  0.216442251
## 114   106 -1.913538e-01 -0.5205500908  0.997024794 -0.321417870 -0.104440373
## 115   106 -3.138340e-01 -0.2597732395  0.851874121 -0.023704601  0.457271450
## 116   106 -5.918436e-02 -0.4741508503  0.864140820 -0.548594946  0.902869623
## 117   106  2.317879e-02 -0.2234784161  0.122815792 -0.009645750  0.436254282
## 118   106  7.381907e-02 -0.5110118975  0.290495785  0.041705947  0.603442131
## 119   106 -9.676474e-03 -0.4525589105  0.809008212  0.621139360  0.451928624
## 120   106 -8.401180e-02 -0.3643506058  1.092845901  0.139253725  0.579307887
## 122   106  2.063505e-01 -0.1543667255  0.515719797 -1.146481744  0.576859734
## 123   106 -9.296842e-02 -0.1329930532  0.452204743  0.624607510  0.484343136
## 124   106 -9.059582e-02 -0.3717439809  0.668240847 -0.073662559  0.334453178
## 125   106 -3.348103e-01  0.0914662068  1.438333516  0.712261126 -0.617618535
## 126   106 -4.712047e-01 -0.0966806012  1.143615884  0.571965165  0.582734618
## 127   106  8.325809e-03 -0.1047334007  0.526794337 -0.134732934  0.584715723
## 128   106 -4.312969e-01  0.2029170281  1.101444628 -0.022075676  0.388774473
## 130   106 -3.589348e-01  0.2018054368  0.916115129  0.406287760  0.055827293
## 131   106 -8.126278e-01  0.0558046275  1.140529191  0.001449001  0.359908159
## 132   106 -1.449516e-01 -0.0331041025  0.240309697 -0.468293264  0.336266625
## 133   106  3.600614e-01 -0.5231556010  0.189381850 -0.110339273  0.956787170

```

```

## 134      106  2.567630e-01 -0.2311269727  0.740963609 -0.415378020  0.846498791
## 135      106 -3.220145e-02 -0.7105648234  0.649239669  0.561950366  0.550487764
## 136      106 -1.833318e-01  0.3137000273  1.509671653  0.756094853  0.296742032
## 137      106 -3.401037e-01 -0.1407299704  0.824540476  0.263680225  0.172382330
## 138      106 -2.525306e-01 -0.3225621797  0.986287153  0.069228856  0.133690896
## 139      106 -2.669829e-01 -0.6313089326  0.504390533 -0.529471588  0.589647957
## 140      106 -4.515204e-01  0.3865618990  0.550641893  1.112713648  0.023908913
## 141      106 -6.273682e-01 -0.2995453443  1.405227784  0.161869448  0.353194983
## 142      106  2.985167e-01 -0.3063993321  0.200587456 -0.586277126  1.104689179
## 143      106 -3.923034e-01 -0.6286924132  0.395859934 -0.336492577  0.662066086
## 144      106  2.166071e-01 -0.2565374284  0.585952980  0.038101752  1.042460570
## 145      106 -4.084690e-01 -0.6155600734  0.320915086  0.516392505  0.718748284
## 146      106  2.942547e-01 -0.0755184157  0.555951612 -0.796052196  0.693002468
## 147     1212 -1.081424e+00  1.1980225761  1.046601905  0.776053890 -0.788721792
## 148     1212 -1.252816e+00  1.3779213628  0.894735357  1.453363083 -1.619347904
## 149     1212 -9.015792e-01  1.2566845611  0.561267383  1.092543556 -1.153054316
## 150     1212 -1.674244e+00  1.2933046048  1.294750941  1.862299637 -1.491516501
## 151     1212 -1.087323e+00  1.1748080392  0.820937651  1.359466277 -1.670689842
## 152     1212 -1.313273e+00  1.2784344434  1.056485597  1.503458721 -1.016946311
## 153     1212 -7.055617e-01  1.1112955140  0.669346276  0.770633150 -0.565812725
## 154     1212 -7.106823e-01  1.1589674066  0.607294128  1.291085038 -0.980125758
## 155     1212 -8.227438e-01  1.2548579624  0.792450942  1.385609536 -1.333242772
## 156     1212 -1.169266e+00  1.1792511477  1.194973825  2.478490798 -1.238443113
## 157     1212 -1.434636e+00  1.2845711006  1.741187976  1.875593574 -1.062655077
## 158     1212 -1.214461e+00  1.2166860874  1.468487565  1.017614776 -0.931114295
## 159     1212 -5.318243e-01  1.2950566965  0.381499632  0.688302715 -1.195770160
## 160     1212 -9.476547e-01  1.1181001208  1.023036799  1.429100469 -0.841847727
## 161     1212 -8.997139e-01  1.2479310049  1.083332049  1.303781762 -1.045169365
## 162     1212 -1.694067e+00  1.3309317071  1.586889409  1.725163167 -1.888771156
## 163     1212 -1.372658e+00  1.3360157357  1.096971587  1.920796021 -1.086839911
## 164     1212 -3.711411e-01  1.0818810704  0.420239257  0.639059512 -0.535915288
## 165     1212 -1.679355e+00  1.3480985791  1.424543561  2.082543557 -1.129503332
## 166     1212 -1.634922e+00  1.3565539364  1.278555434  1.086369155 -1.517085006
## 167     1212 -9.791451e-01  1.2549808790  0.534373256  1.059702079 -1.256233835
## 168     1212 -1.493666e+00  1.2845284178  1.059428702  1.404901705 -1.383695094
## 169     1212 -1.154096e+00  1.0568652971  0.564767205  1.272523943 -0.959629651
## 170     1212 -1.104052e+00  1.2302985924  0.914490123  1.428382440 -0.891431086
## 171     1212 -8.394183e-01  1.2991990807  1.161404518  0.921327317 -1.128669317
## 172     1212 -7.031068e-01  1.0110673596  0.779060976  1.083356216 -0.831447168
## 173     1212 -1.332918e+00  1.2215587843  1.422665001  1.739161592 -1.206240618
## 174     1212 -1.141365e+00  1.2644989972  0.939929213  1.025257693 -1.472060926
## 175     1212 -1.148521e+00  1.1479877783  1.035355366  1.392256033 -1.434009209
## 176     1212 -1.220396e+00  1.2102621886  1.373062594  0.691068054 -1.026006092
## 183     1264  6.945948e-01 -1.4505394914 -1.561605593 -1.932642427  0.826171930
## 184     1264  1.146938e+00 -1.5928367141 -1.770967320 -2.287843066  1.365376266
## 185     1264  1.025995e+00 -1.6751249005 -1.499607200 -1.584998210  0.809180273
## 186     1264  1.040210e+00 -1.3556703978 -1.294549301 -1.731436600  0.442956124
## 188     1264  9.715395e-01  0.0623853513 -1.113400196 -1.311858095 -0.634120903
## 189     1264  1.170771e+00 -0.0599806517 -0.643757396 -1.119208797  0.602277932
## 190     1264  8.197961e-01 -2.1855702229 -1.354199172 -1.874897129  0.916645833
## 191     1264  8.736317e-01 -1.4343336627 -1.113569986 -1.740898126  0.761455178
## 192     1264  1.226407e+00 -0.5483443693 -1.244942615 -2.130561073  0.363696937
## 193     1264  1.090879e+00 -1.3060271263 -1.883560820 -2.163952303  0.784365559
## 194     1264  7.120966e-01 -0.8162668277 -1.174412892 -1.824294741  0.392473221

```

```

## 195    1264 7.321360e-01 -0.8636546348 -1.504378923 -1.164578696 0.442497416
## 196    1264 1.059586e+00 -0.8206779611 -1.473508493 -1.242961032 0.651223469
## 197    1264 9.804421e-01 -1.2958010470 -1.849656327 -2.416963608 1.048397899
## 199    1264 9.925879e-01 -0.5069510102 -0.771575337 -1.160171725 0.443595536
## 200    1264 1.125013e+00 -0.4981938119 -0.815382135 -1.042521528 0.650433935
## 201    1264 6.794387e-01 -0.9715099089 -0.440257978 -1.594658817 0.368967910
## 202    1264 9.205670e-01 -1.7604029650 -1.095813761 -1.586372603 1.109828634
## 203    1323 -2.652848e+00 2.3834305501 1.110216030 1.721435790 -2.293376844
## 204    1323 -2.530005e+00 2.3579715086 1.296697294 1.825718514 -1.577877772
## 205    1323 -2.518134e+00 2.3877229820 1.646125221 1.788112865 -1.921105504
## 206    1323 -1.736206e+00 2.2865668791 0.674064965 0.561059445 -1.803807351
## 207    1323 -1.602110e+00 2.3310660057 0.852019958 0.542024973 -2.358026144
## 208    1323 -1.944919e+00 2.3567107964 1.172164369 1.593925997 -1.835611107
## 209    1323 -2.762325e+00 2.3941104308 1.879085711 1.917919419 -2.096556423
## 210    1323 -1.622070e+00 2.3197802659 1.055607211 1.188294554 -1.376393892
## 211    1323 -1.991664e+00 2.3107035212 1.222940032 1.107599146 -2.146925052
## 212    1323 -1.630403e+00 2.3205049584 0.677221573 -0.159529547 -1.959675021
## 213    1323 -2.049106e+00 2.3383168713 0.700926181 0.806572261 -2.900256196
## 214    1323 -1.746065e+00 2.3412389406 0.679209517 1.233794213 -1.559338652
## 215    1323 -1.823032e+00 2.3095496658 1.144938975 0.262450094 -1.997130178
## 216    1323 -2.487410e+00 2.3578892299 1.189890410 2.681525431 -2.167831017
## 217    1323 -3.091101e+00 2.4118862292 2.222824196 1.243490596 -1.956310870
## 218    1323 -2.816768e+00 2.3797878967 1.412134397 1.523662723 -2.061999540
## 219    1323 -1.929610e+00 2.3291353090 0.795290764 0.555262420 -1.725806794
## 220    1323 -1.883907e+00 2.3385910740 0.905485775 0.939093643 -1.870846907
## 221    1323 -1.749844e+00 2.3100937862 0.925695375 2.012459068 -1.232821645
## 222    1323 -1.708557e+00 2.3375373112 1.082279712 1.674914820 -1.345945629
## 223    1323 -2.510665e+00 2.3806319714 1.224017063 1.352697219 -2.436120344
## 224    1323 -2.138177e+00 2.3676766462 1.206744102 0.492656173 -1.994943596
## 225    1323 -2.274240e+00 2.3714095331 0.713926920 1.503698291 -2.289841793
## 226    1323 -2.075256e+00 2.3263044805 1.014293564 1.336402355 -1.912003332
## 227    1323 -2.146299e+00 2.3385421606 1.251288466 1.419479104 -1.671432554
## 228    1323 -2.240474e+00 2.3539802203 1.079630178 1.565672372 -2.276705916
## 229    1323 -2.565202e+00 2.3879976630 1.700486211 0.975786417 -2.417717007
## 230    1323 -1.948470e+00 2.3444975210 0.590469567 1.466316090 -1.549278972
## 231    1323 -2.084548e+00 2.3623317007 1.087115947 0.497323743 -1.482426704
## 232    1323 -1.571056e+00 2.3266608314 0.452243618 0.935515966 -1.213186893
## 233    1323 -1.719757e+00 2.3256611851 0.664168941 0.636776278 -1.053154417
## 234    1323 -2.039090e+00 2.3533011967 0.814963532 1.395490507 -2.038710341
## 235    1323 -2.045069e+00 2.3328155509 1.290337102 0.920131731 -1.564849586
## 236    1381 5.242701e-01 -0.6971858342 0.119880951 -0.696103842 1.289801755
## 237    1381 2.814036e-01 -0.5778060889 0.625806433 0.138484678 0.843232533
## 238    1381 2.931452e-01 -0.6096228069 0.736913640 -0.239481209 1.161219687
## 239    1381 1.180997e-01 -0.9063037358 0.456179080 -0.227002417 0.845720491
## 240    1381 2.302909e-01 -1.6440220833 0.258868933 -1.264104482 0.632779143
## 241    1381 3.598116e-01 -1.3437010430 -0.379565853 -0.555796802 1.405890656
## 242    1381 3.732021e-01 -2.9713302107 0.025992393 -1.206126474 1.840681368
## 243    1381 8.282833e-01 -1.3969026994 -0.396167314 -0.829179686 1.392691726
## 244    1381 6.854538e-01 -1.1619880362 -0.443555785 -1.103225336 1.200202641
## 245    1381 7.807124e-01 -1.0172445762 -0.646594636 -0.065285833 1.245418835
## 246    1381 3.216378e-01 -0.9739501239 0.331248686 -0.674560711 1.264361715
## 247    1381 7.826911e-01 -1.2804416430 0.124464699 -0.660815681 1.623185189
## 249    1381 3.902474e-01 -1.9103140179 -0.031488230 0.015749641 1.578336703
## 250    1381 5.198428e-01 -1.0538979384 0.913348252 -0.197189115 1.234615936

```

```

## 251    1381  1.746213e-02 -1.1210571867  0.544714945  0.269172829  0.611680427
## 252    1381  5.901254e-01 -0.6430621157  0.722069741 -0.636592185  1.311606233
## 253    1381  2.525831e-01 -1.7619938521 -0.045774690 -0.061564100  1.778375659
## 254    1381  3.952990e-01 -0.8265152576  1.076672780 -0.048552549  1.211284285
## 255    1381  3.785994e-01 -0.8193229090  0.030425192 -0.756245321  0.949185747
## 256    1381  6.046985e-01 -1.3303549008 -0.460696458 -0.680182078  1.176174124
## 257    1391 -5.914982e-01  0.1080697950  1.335589722  0.906806916  0.334320669
## 258    1391 -6.911269e-01  0.2947525441  1.437643302  1.096004183 -0.158324170
## 259    1391 -5.808759e-01  0.1553655450  1.171422311  0.771111429  0.021701671
## 260    1391 -9.939576e-01  0.2475533437  1.737522698  1.338172871 -0.276958450
## 261    1391 -7.603571e-01 -0.3086806013  1.189882149  0.329554603 -0.228353090
## 262    1391 -7.038673e-01  0.1295068867  1.296896328  1.613563298  0.348166322
## 263    1391 -6.069066e-01 -0.1332179112  1.604810517  1.072849283  0.614913506
## 264    1391 -4.989475e-01  0.0813432203  1.018663898  1.131431127  0.266256990
## 265    1391 -2.621611e-01  0.1315300493  1.014467265  0.927645452  0.172730088
## 266    1391 -3.517045e-01 -0.1330010510  1.478294344  2.573430997  0.293620757
## 267    1391 -9.641427e-01  0.2626091223  2.439205927  1.295617457  0.277830080
## 268    1391 -2.960664e-01  0.0513375781  2.003624720  0.895855267  0.560675262
## 269    1391 -1.790686e-01  0.2785531559  0.653794342  0.914733646  0.204060731
## 271    1391 -7.215277e-01  0.2127319304  1.959701654  1.266122168  0.202795051
## 272    1391 -1.191729e+00  0.3114128819  2.311522863  1.565301003 -0.556338175
## 273    1391 -8.797856e-01  0.1396949473  1.486266162  1.691319221  0.262751096
## 274    1391 -3.302506e-01 -0.0047236012  1.048231558  0.912100962  0.578843639
## 275    1391 -1.074260e+00  0.3470015734  2.007253808  2.304285839  0.081475750
## 276    1391 -8.525385e-01  0.3029926964  1.781184535  0.383175771 -0.078934068
## 278    1391 -8.146841e-01  0.0780255579  1.638127989  0.509906196  0.263244429
## 279    1391 -8.477660e-01  0.0521349051  1.084726183  1.686541926  0.277656201
## 281    1391 -4.662109e-01  0.0954464618  1.543675853  1.021689436  0.395441302
## 282    1391 -7.632084e-01 -0.4433217461  1.274709311  1.858206090  0.412950554
## 283    1391 -1.064526e+00  0.3081838354  2.353424194  2.217262124  0.088532019
## 284    1391 -7.160697e-01  0.0331571959  1.418128748  0.689063268 -0.001476858
## 285    1391 -4.414241e-01 -0.2285826390  1.176289212  1.486654122  0.077488654
## 286    1391 -7.889952e-01  0.0163412638  2.033265276  1.020223499  0.347507198
## 287    1391 -1.049509e+00  0.4531240227  1.575185838  1.894076490 -0.156193137
## 288    1391 -9.241714e-01  0.0024223319  1.859087285  1.394481282  0.245872663
## 289    1391 -3.247168e-01 -0.0815589932  0.585376932  0.354678391  0.689847443
## 290    1391 -3.601875e-01 -0.2231425264  0.737747281  1.121300358  0.505976036
## 291    1391  7.856120e-02 -0.1692949126  1.476831377  1.173552195  0.919724105
## 292    1391 -9.073996e-02  0.3117389333  1.090098260  1.112114475  0.554177025
## 293    1391 -8.799912e-01 -0.2433875434  1.410255337  1.794603864  0.213409782
## 294    1391 -5.149139e-01 -0.0162228651  1.162466121  1.614245961  0.522644197
## 295    1392 -1.271061e+00  1.1015907609  1.964511314  1.770686951 -0.951622678
## 296    1392 -1.266979e+00  1.1573915321  1.651713971  1.490010747 -1.340865882
## 297    1392 -1.373256e+00  1.0330121150  1.482516296  1.388076050 -1.135166544
## 298    1392 -1.672625e+00  1.1180148435  1.689166204  1.675247694 -1.503528044
## 300    1392 -1.055323e+00  1.0585843742  1.334870488  1.858900725 -0.841318435
## 301    1392 -1.127289e+00  0.8313109018  1.796154407  1.505814927 -0.597317103
## 302    1392 -1.050117e+00  0.9456907366  1.289607063  1.367447500 -0.944707938
## 303    1392 -7.002010e-01  1.0032814484  1.291116776  1.035294210 -1.100681810
## 304    1392 -1.055370e+00  0.9092497710  1.828704776  2.828663594 -1.028736172
## 305    1392 -1.496147e+00  1.1184537729  2.730895365  1.557692595 -0.934711894
## 306    1392 -8.850019e-01  0.9330658382  1.935666949  1.057631765 -0.653512501
## 308    1392 -1.178484e+00  0.9614979971  1.961574878  2.189531370 -0.769623507
## 309    1392 -1.108950e+00  1.0701667060  2.099563409  1.808539302 -0.890113848

```

```

## 310 1392 -1.783221e+00 1.1460025102 2.393325985 1.678191236 -1.603088157
## 311 1392 -1.686707e+00 1.0494511757 1.753119868 2.145011825 -0.967037289
## 312 1392 -6.857609e-01 0.8761325863 1.166426456 1.311905264 -0.601627695
## 313 1392 -2.031595e+00 1.1559508810 2.368701489 2.976201062 -1.165061671
## 314 1392 -1.523611e+00 1.1440732451 2.022053060 0.852388429 -1.269146692
## 315 1392 -1.287510e+00 1.1027801619 1.603588251 1.483096814 -1.241410905
## 316 1392 -1.306171e+00 0.9536581420 1.833431835 1.137457858 -0.975658473
## 317 1392 -1.428085e+00 0.9422143805 1.662849308 2.249832864 -0.903069886
## 318 1392 -1.027707e+00 0.9454914079 1.881976315 1.205560692 -0.620705905
## 319 1392 -1.271029e+00 0.9672373863 1.663813346 1.310553472 -0.918557284
## 320 1392 -1.234170e+00 0.7319342491 1.338926238 1.931946330 -0.886927407
## 321 1392 -1.680091e+00 1.0792494323 2.488518825 2.124132546 -1.231985024
## 322 1392 -1.234862e+00 0.9860753031 1.642125717 0.681938586 -1.322026250
## 323 1392 -7.030072e-01 0.8595215655 0.934064540 1.609698554 -1.168907236
## 324 1392 -1.362026e+00 1.0554154115 2.292443162 1.508277550 -0.925985574
## 325 1392 -1.836549e+00 1.1541642331 1.914032301 2.025192637 -1.450470563
## 327 1392 -1.054938e+00 0.9003547923 1.220487063 0.640261327 -0.738333302
## 328 1392 -8.913193e-01 0.8899074822 1.027941084 1.697234214 -0.729546326
## 329 1392 -7.419990e-01 0.8144348567 1.598754087 1.449201303 -0.362721434
## 331 1392 -1.508036e+00 0.7848374387 1.762757687 1.997953477 -0.992561168
## 332 1392 -9.930487e-01 0.9567363938 1.631269648 1.933671586 -0.767261982
## 333 14 -1.496989e+00 2.1707901029 0.238278772 0.205172692 -1.511377838
## 334 14 -1.471119e+00 2.1688488549 0.277345065 -0.090396258 -2.541009531
## 335 14 -1.117397e+00 2.2192577395 -0.348259026 -0.558336756 -2.264312167
## 336 14 -1.527166e+00 2.2145558845 0.265633828 0.196867147 -1.977823179
## 337 14 -1.560997e+00 2.1997563920 0.485066300 0.411819125 -2.038285433
## 338 14 -1.436991e+00 2.2141163518 0.451044306 0.205602410 -1.786365033
## 339 14 -1.400694e+00 2.2115596011 0.122465809 0.325816600 -1.558228973
## 340 14 -1.496576e+00 2.2365345192 0.314275782 0.422655492 -1.836343869
## 341 14 -8.317780e-01 2.1409825202 0.246185882 0.068092091 -1.625305987
## 342 14 -1.187964e+00 2.1435679033 0.416471872 0.201664766 -2.064492805
## 343 14 -1.136018e+00 2.1847232821 0.537815696 0.796145358 -1.614501840
## 344 14 -2.106482e+00 2.2034934345 1.431880966 0.616859090 -2.078281846
## 345 14 -1.203851e+00 2.1750141970 0.580773848 0.472730364 -1.226319258
## 346 14 -1.019888e+00 2.1883826112 0.597005265 -0.250064405 -2.078644716
## 347 14 -6.491323e-01 2.1209675559 -0.688377218 -0.799156646 -1.797063830
## 348 14 -1.469748e+00 2.1936708250 0.167833029 -0.239556898 -2.817622615
## 349 14 -1.107740e+00 2.2087263265 0.139671431 0.037229036 -1.767750998
## 350 14 -8.927602e-01 2.1315179899 0.299447134 -0.726813276 -1.911586618
## 351 14 -1.641848e+00 2.1926573227 0.240717082 0.638269457 -1.969020667
## 352 14 -1.589631e+00 2.2341145302 0.765472771 -0.156705885 -2.047680241
## 353 14 -1.636853e+00 2.2369409831 0.244656645 0.263338358 -2.018285470
## 354 14 -1.374209e+00 2.2225555992 0.254311797 -0.402757724 -1.970153756
## 355 14 -1.241532e+00 2.2007574871 0.370190537 0.279619547 -1.933230028
## 356 14 -1.164223e+00 2.1268442111 0.397576985 0.550157335 -1.187877330
## 357 14 -9.801040e-01 2.1865500941 0.738618641 0.295637136 -1.227897155
## 358 14 -1.678717e+00 2.2408655485 0.447908434 0.484818439 -2.142832820
## 359 14 -1.577725e+00 2.2482331946 0.863476157 0.724528954 -1.919510049
## 360 14 -1.377458e+00 2.1997105565 0.460455010 0.792109145 -2.016953388
## 361 14 -1.612647e+00 2.2054624548 0.723967090 0.371606009 -1.914763482
## 362 14 -9.403687e-01 2.1012523959 0.437946283 -0.300225635 -1.428400116
## 363 14 -1.163880e+00 2.2063365380 0.177969622 0.112551388 -2.023643063
## 364 14 -1.421052e+00 2.1816992400 0.534703411 0.013066132 -2.183078560
## 365 14 -1.090066e+00 2.1677495443 0.198871105 0.950916174 -1.286152928

```

```

## 372    1436  3.426516e-02 -0.3527661318  0.655383914 -0.308903458  0.951976402
## 373    1436 -2.354236e-01 -0.3887481031  0.397299624  0.663780662  0.399066641
## 374    1436  4.678423e-02 -0.3792251922  0.682188477 -0.262991223  0.845113043
## 376    1436  6.119097e-02 -1.0222940377  0.123027039 -0.809667859  0.244215365
## 377    1436  2.714192e-01 -0.7334938932 -0.249442534 -0.124364383  1.091957412
## 379    1436  3.341519e-01 -1.1787455139 -0.332208817 -0.359851015  1.097592784
## 380    1436  1.882528e-01 -0.5912084991  0.082930944 -0.169048059  0.665550984
## 381    1436  2.263933e-02 -0.5824857996  0.032725006  0.981615984  0.775863314
## 383    1436  5.722525e-01 -0.7619748452  0.424815599 -0.458492113  1.212897227
## 384    1436  5.233035e-01 -0.0469010752 -0.084633841 -0.878546128  0.531691214
## 385    1436  2.815865e-02 -1.4132507139 -0.146761097 -0.058213073  1.208021449
## 386    1436  9.021055e-02 -0.5273472189  0.724513332  0.069613232  0.762666210
## 387    1436 -6.029136e-01 -0.6825714738  0.801695772  1.026392280  0.342199677
## 388    1436 -2.124419e-01 -0.5541545868  0.856139260 -0.460115508  0.930177399
## 389    1436  2.950946e-01 -0.8660564016 -0.152152534  0.495273983  1.417156383
## 391    1436 -2.572171e-01 -1.1730570090  0.342777049 -0.516091253  0.742427456
## 392    1436 -1.608713e-01 -1.4113032143 -0.558357651 -0.342346298  0.954665779
## 393    1436 -2.977311e-01 -0.8574741486  0.175890056  0.353809288  0.769653113
## 394    1436 -2.403698e-01 -1.6313697774 -0.277651868 -0.219714735  1.202410028
## 395    1436  5.438226e-01 -0.6798679741  0.160156405 -0.707479172  1.263471872
## 396    1436  5.787146e-01 -0.7362866762 -0.169385353 -0.583295748  0.997055960
## 397    1436 -2.440910e-01 -1.4095756433  0.402995499  0.406361431  1.357986683
## 398    1436 -1.899029e-01 -1.3820498142  0.382645791 -0.241819106  1.108322917
## 399    1436  1.206519e-02 -1.0954931802  0.315414203 -0.359217633  0.833640424
## 400    1436  1.013107e-01 -1.1488434581  0.021607644  0.086414864  0.782658609
## 401    1436  2.409397e-01 -0.5804610643  0.272393302 -0.487976097  1.036548048
## 403    1436 -2.229771e-01 -0.8059530207  0.545513123  0.867760199  1.200316010
## 405    1436 -2.028710e-01 -0.9873094146  0.402528466  0.339656880  1.042084195
## 406    1436  1.551239e-01 -1.7559672942  0.150998439 -0.383115679  1.662898997
## 407    1436  5.458625e-01 -0.8631429979  0.337036979 -0.544112420  1.389858871
## 408    1436 -5.295167e-01 -1.8946828558  0.267067624  0.397195253  1.083930342
## 409    1436 -2.705885e-03 -1.1553656618  0.277178902  0.347894105  1.101072550
## 410    1436  4.711676e-01 -0.7419527127 -0.463241699 -0.463897980  0.779568905
## 411    1453 -3.500264e-01 -0.3398259079  0.008236890  0.402127582  0.085622571
## 412    1453 -6.924866e-01 -0.2325032978 -0.004560301  0.739970017 -0.684888298
## 413    1453 -1.598386e-01 -0.2917934018  0.180291492 -0.186192889 -0.154555098
## 414    1453 -6.171655e-01 -0.6662494123 -0.030831136  0.579545640 -0.477103756
## 415    1453 -2.542780e-01 -0.5210988255  0.018819399  0.193408803 -0.886460359
## 416    1453 -2.232313e-01 -0.3525222834  0.140639949  0.608408956  0.009894046
## 417    1453  4.132751e-01 -0.8177684699 -0.302123163 -0.729978918  0.386201431
## 418    1453  1.933863e-01 -1.0547971476 -0.636750881 -0.145870816  0.021770414
## 419    1453 -2.708530e-01 -0.3883237146 -0.236315520  0.338301106 -0.455841944
## 420    1453 -3.901713e-01 -0.3883969978  0.013792696  1.387487153 -0.322062296
## 421    1453 -3.871427e-01 -0.4666702504  0.814760888  0.043975791 -0.184679705
## 423    1453 -2.674822e-02  0.2309446778 -0.226854487  0.053282078 -0.600467488
## 424    1453 -8.533632e-03 -0.9519834442 -0.411730472  0.082180456  0.073338463
## 425    1453 -2.830383e-01 -0.2176079172  0.425729861  0.546931052 -0.262880620
## 426    1453 -1.007626e+00 -0.5034874689  0.355541489  1.116057050 -0.862511167
## 427    1453 -5.079103e-01 -0.3759735552  0.526272263 -0.155549746 -0.144283745
## 428    1453  2.144877e-02 -0.7404842765 -0.524749395  0.324893792  0.381801541
## 429    1453 -2.805614e-01 -0.3065225812  0.780330572  0.385446542 -0.055526059
## 430    1453 -3.921249e-01 -0.8467781106 -0.116134680 -0.327067671 -0.354666707
## 431    1453 -2.958117e-01 -1.0892563947 -0.661540125 -0.297167045 -0.088382527
## 432    1453 -7.955564e-01 -0.4113109327  0.009338504  1.188694732 -0.521121193

```

```

## 433 1453 -6.386470e-01 -1.1847814012 -0.203260127 0.623981163 0.058822902
## 434 1453 7.008812e-02 -0.0293794910 0.025548190 -0.222688048 -0.113792172
## 436 1453 -4.210901e-01 -0.9259863756 -0.032602646 0.526484831 0.168864641
## 437 1453 -6.619273e-01 -0.8512786074 0.072720240 0.650472720 -0.075494221
## 438 1453 -3.132645e-01 -0.7015711008 -0.268055261 0.071882652 -0.372851931
## 439 1453 -3.056092e-01 -0.4398162361 -0.003343651 0.514783965 -0.614916327
## 440 1453 -4.115318e-01 -0.1021800619 0.074176275 0.516274684 -0.200514862
## 441 1453 -1.050737e+00 -0.6079242316 0.204401683 0.867874888 -0.463659440
## 442 1453 -4.666011e-01 -0.5169594286 0.261015461 0.879963920 -0.007657328
## 443 1453 -1.881274e-01 -0.3470801033 -0.098482875 0.360951092 -0.186974172
## 444 1453 -3.385294e-01 -0.3186038447 0.249324128 0.917520173 -0.225361084
## 445 1453 9.529726e-02 -0.8385989780 0.695362951 0.118248763 0.388358749
## 446 1453 3.468786e-01 -0.3098361252 0.151147421 -0.391554227 0.202351254
## 447 1453 -7.491263e-01 -1.2291315395 -0.114825815 0.952852583 -0.152093828
## 448 1453 -1.457103e-02 -0.5161603063 -0.124470893 0.293167304 -0.208654845
## 449 1453 -1.963548e-01 -0.1629648852 -0.422358988 0.476505985 -0.569905486
## 450 1470 2.775069e-01 -0.3396554420 0.241001724 -0.532954596 1.071839269
## 451 1470 -5.810149e-02 -0.2813792752 0.753834194 0.421271677 0.673054264
## 452 1470 7.744292e-02 -0.2310528949 1.091312461 0.068468285 0.941873848
## 453 1470 -4.928858e-01 -0.6411672230 0.863174723 -0.193594548 0.634915703
## 454 1470 -7.860579e-02 -1.4458261034 0.174180981 -1.325712703 0.562867963
## 455 1470 1.345208e-01 -1.0122499294 -0.347062792 -0.461864897 1.238768217
## 456 1470 3.730823e-01 -1.7056219099 -0.153006817 -0.874864591 1.573119108
## 457 1470 2.038409e-01 -1.2137802471 -0.131593817 -0.812045536 1.162342826
## 458 1470 1.937647e-01 -0.8994218266 -0.224682436 -1.070287250 0.971709330
## 459 1470 4.722236e-01 -0.5638376276 -0.374120263 0.093075689 1.025175226
## 460 1470 -8.159249e-02 -0.7778856859 0.482859903 -0.653064948 1.085635724
## 461 1470 6.086380e-01 -1.1493573710 0.185559188 -0.760780173 1.460338094
## 462 1470 5.516311e-01 -0.3395947698 0.159992716 -1.257506514 0.852219133
## 463 1470 1.461483e-01 -1.4447923941 0.172788317 0.041131055 1.379364544
## 464 1470 1.524276e-02 -0.7732401073 1.113013624 0.041122050 1.043960941
## 465 1470 -4.341077e-01 -0.8544374609 0.718577187 0.479921031 0.603000745
## 466 1470 5.077142e-02 -0.4455315031 0.859096319 -0.586014773 1.072628803
## 467 1470 1.536739e-01 -0.9244948429 0.101450911 0.503603176 1.530662205
## 468 1470 -1.596202e-01 -0.6470581511 1.322234531 0.267840966 1.021902182
## 469 1470 -3.084909e-01 -1.0365267734 0.497040386 -0.731482642 0.746907183
## 470 1470 2.694350e-01 -1.1897484832 -0.452919611 -0.493565757 0.985531732
## 472 1470 -6.342349e-01 -1.8677907574 0.333323510 -0.434403701 1.352783572
## 473 1470 3.440088e-01 -1.1383969909 0.166745126 -0.738686989 1.603084325
## 474 1470 4.579993e-01 -1.2069055063 -0.467156436 -0.816970494 1.355344923
## 475 1470 -1.211180e-01 -1.5415860119 0.655642912 0.545546816 1.424860967
## 476 1470 -1.136048e-01 -1.7671614814 0.865552840 -0.794387296 1.259047745
## 477 1470 6.304288e-03 -1.6960037714 0.110117982 -0.717237318 1.019285229
## 478 1470 3.241562e-01 -2.2742382608 -0.195411999 -0.585696335 1.366776484
## 479 1470 1.897942e-01 -0.9759629074 0.680870648 -0.456201785 1.384309324
## 480 1470 -7.835036e-01 -1.2248840912 0.724510128 -0.046155138 0.998586841
## 481 1470 -1.626703e-01 -1.3018044869 0.500971254 0.712340274 1.361157079
## 482 1470 2.902640e-01 -0.9478426445 0.622968842 -0.543850318 1.292560305
## 483 1470 1.623904e-01 -1.4500859810 0.373916074 -0.459047448 1.448565515
## 484 1470 1.490708e-01 -3.6058185364 -0.458017807 -0.630470190 2.028153764
## 486 1470 -8.491430e-01 -2.0310167939 0.419177389 0.358095374 1.222165766
## 487 1470 -3.614836e-01 -1.6598682153 0.479447510 0.383919871 1.478660468
## 488 213 1.229227e+00 -0.8282908511 -1.454162181 -1.155432459 0.855328069
## 489 213 9.517761e-01 -0.7014645977 -1.363222037 -1.215724097 0.370970808

```

## 490	213	8.256593e-01	-1.6410429882	-1.332583374	-1.046340874	0.235215473
## 491	213	1.240336e+00	-0.6337780511	-1.386145860	-0.849228038	0.643838143
## 492	213	1.340741e+00	-1.4952844545	-1.736079068	-1.835094852	1.196178209
## 493	213	1.289570e+00	-1.8225020660	-1.736600370	-1.404237358	0.841458154
## 495	213	1.214523e+00	-0.7095881073	-1.251425114	-0.443706320	0.330291115
## 496	213	1.310054e+00	-0.7198612237	-0.765915085	-1.395268921	0.522351028
## 497	213	1.240812e+00	-0.5670385120	-1.393345358	-0.880277374	0.634551770
## 498	213	1.145276e+00	-0.1770065916	-1.012300454	-1.302267377	0.198961616
## 499	213	1.348406e+00	-0.8526132846	-1.574117570	-1.336030374	0.563230885
## 500	213	1.062119e+00	-0.2761642745	-1.570509105	-0.880729614	0.229032645
## 501	213	7.987464e-01	-0.7187784434	-1.042094635	-0.279759273	-0.354872599
## 502	213	9.095221e-01	-0.9518552030	-0.504838105	-1.449545448	0.620206719
## 503	213	1.180588e+00	-0.5529465533	-1.553336833	-1.303816694	0.732870465
## 504	213	1.178450e+00	-0.9126697539	-1.320509487	-1.135657140	0.677119875
## 505	213	1.171787e+00	-0.8876271080	-1.403959121	-1.182595266	0.222485883
## 507	213	7.887596e-01	-0.6828301784	-1.269860333	-0.271454582	0.132994600
## 508	213	1.068369e+00	-1.0717022248	-1.538704994	-0.622798551	0.559298380
## 510	213	1.219909e+00	-0.6026157998	-1.400588365	-1.373478307	0.509698269
## 511	260	-3.726774e-01	-0.1863125688	0.002974834	0.450168869	-0.063433407
## 512	260	-7.278981e-01	-0.0916827340	-0.053398056	0.727871140	-0.834290633
## 513	260	-2.058406e-01	-0.1524659140	0.090276605	-0.183497655	-0.307825037
## 514	260	-7.043653e-01	-0.4960888358	-0.006539135	0.618409569	-0.628583046
## 515	260	-2.773224e-01	-0.3453759944	0.028680451	0.253572798	-1.020481834
## 516	260	-2.717881e-01	-0.1724090534	0.207575219	0.648226338	-0.158915845
## 517	260	4.041980e-01	-0.6260547372	-0.321246298	-0.760882607	0.242154879
## 518	260	2.023240e-01	-0.8004977326	-0.644760702	-0.092780466	-0.140561297
## 519	260	-2.978299e-01	-0.2248586645	-0.175311444	0.413193194	-0.617461073
## 520	260	-4.522192e-01	-0.2238876637	0.087851580	1.355489426	-0.482727016
## 521	260	-4.406312e-01	-0.2619583185	0.781307880	0.025339391	-0.356858868
## 522	260	2.341137e-01	-0.1607417987	-0.168166221	0.096700618	-0.120980858
## 523	260	-6.860049e-02	0.3356464361	-0.223638619	0.077387789	-0.733612840
## 524	260	-1.417671e-02	-0.7007741701	-0.414077660	0.061802325	-0.092244496
## 525	260	-3.069799e-01	-0.0658656490	0.425774842	0.580243569	-0.420516199
## 527	260	-5.182801e-01	-0.2377108922	0.478879583	-0.156723058	-0.280410643
## 528	260	-3.827470e-02	-0.5424862023	-0.600221335	0.320388101	0.218282934
## 529	260	-3.294945e-01	-0.1244443859	0.705803573	0.414860310	-0.231903465
## 530	260	-4.453063e-01	-0.5986752793	-0.043497459	-0.260229081	-0.520268793
## 531	260	-3.152249e-01	-0.8585588478	-0.679756066	-0.307659191	-0.251622684
## 533	260	-5.804639e-01	-0.9105283343	-0.176542055	0.572039070	-0.101823877
## 534	260	-1.141697e-02	0.1212754526	0.065901511	-0.149510215	-0.262742878
## 535	260	-1.559631e-01	-0.1699887893	0.004054025	0.400952071	-0.487036314
## 536	260	-4.078115e-01	-0.6857294486	-0.114292787	0.473294172	0.010548803
## 538	260	-3.430774e-01	-0.4806207028	-0.324608866	0.159019953	-0.531714587
## 539	260	-3.691384e-01	-0.2671342144	0.026607017	0.462248625	-0.763245934
## 540	260	-5.136931e-01	0.0389511512	0.123245417	0.589977223	-0.354008539
## 541	260	-1.008203e+00	-0.4053383389	0.178500809	0.906163927	-0.625602834
## 542	260	-5.434951e-01	-0.3450808941	0.255468300	0.908076778	-0.167644753
## 543	260	-2.573134e-01	-0.1803472452	-0.049422847	0.449636797	-0.336447528
## 544	260	-4.350727e-01	-0.1842567122	0.303819961	0.943209964	-0.374384294
## 545	260	8.579101e-02	-0.5890979844	0.705312977	0.186874148	0.228906723
## 546	260	3.284276e-01	-0.1511982922	0.141768309	-0.376519506	0.054908594
## 547	260	-7.576421e-01	-0.9652263975	-0.158262837	0.987557089	-0.310292830
## 548	260	-4.664246e-02	-0.3324399469	-0.114474604	0.319007172	-0.362285523
## 549	260	-2.268499e-01	-0.0218278005	-0.366582316	0.515501866	-0.704275097

## 550	268	-5.190031e-01	-0.2134652394	0.984168193	0.960806115	0.974636165
## 551	268	-4.716365e-01	-0.1725991421	1.319414953	1.635551116	0.574424810
## 552	268	-1.087201e-01	-0.0560067898	1.399038104	1.198983894	0.794063480
## 553	268	-7.261957e-01	-0.2036092969	1.445942905	1.244354315	0.515114140
## 555	268	-4.388038e-01	-0.3905276044	1.095404305	1.277647371	1.047651363
## 557	268	-1.937377e-01	-0.5734201782	0.891285017	0.991863302	1.050719054
## 558	268	-2.054111e-01	-0.5957599453	0.437850049	0.387618566	0.896530884
## 559	268	-1.633473e-01	-0.4288741286	0.480518256	2.381527957	0.938516291
## 560	268	-3.389086e-01	-0.2106241542	1.593550551	1.208838758	0.980414219
## 561	268	1.573057e-01	-0.5769833949	1.182832150	0.441911428	1.321384591
## 562	268	9.394102e-02	-0.2005035599	0.398188034	0.175444596	0.807787283
## 563	268	-5.606125e-01	-0.8753536341	0.976132701	1.941148248	1.233742630
## 564	268	-2.650450e-01	-0.4607286219	1.658544272	1.259151652	0.950337799
## 565	268	-8.299620e-01	-0.4344701441	1.521515885	1.719886770	0.330679041
## 566	268	-3.937183e-01	-0.1694550645	1.586913683	1.237508820	1.022862225
## 567	268	-6.472259e-01	-0.8356899195	0.721858351	1.829868062	1.395700110
## 568	268	-5.890470e-01	-0.0370327748	2.287879271	2.493841462	0.840370936
## 569	268	-6.118043e-01	-0.2822345985	1.263225789	0.179833077	0.643003792
## 570	268	-4.372195e-01	-0.5083036256	0.465212099	0.967222904	0.826215670
## 571	268	-8.636491e-01	-0.5118131354	1.385929631	1.354436202	0.935943819
## 572	268	-9.590686e-01	-0.9662752264	1.050512560	1.327022852	1.179547250
## 573	268	-1.723093e-01	-0.8564202743	0.983425471	0.283529816	1.580645255
## 574	268	1.965957e-01	-0.8220715278	-0.254423656	-0.037085449	1.371053310
## 575	268	-4.874711e-01	-1.0987814938	1.106317513	2.141099875	1.246645021
## 576	268	-3.714623e-01	-0.2936132070	1.665205119	1.185113249	0.994631758
## 577	268	-6.865835e-01	-0.6553630905	1.366834006	1.825720853	1.193530524
## 578	268	-1.663790e-01	-0.5462559355	0.906282203	0.562278827	1.315751841
## 579	268	-2.946271e-02	-0.5440881131	0.644469924	1.079039287	1.354232163
## 580	268	4.541310e-02	-1.5932272273	0.261147147	0.683886814	1.881683750
## 581	268	3.749047e-01	-0.4860231237	0.829117868	0.872930265	1.514779601
## 583	528	2.771096e-01	-0.9947427831	-1.323342353	-1.380265075	-0.819205422
## 584	528	3.176413e-01	-0.5894659062	-1.026185739	-1.674677374	-0.982692299
## 585	528	2.949688e-01	-0.3672954307	-0.903896534	-1.187385245	-1.321956092
## 586	528	5.779358e-01	-0.9657477849	-1.102417943	-1.917172997	-0.013491723
## 587	528	4.131035e-01	-0.9340081632	-1.503938352	-1.476490827	-0.195834002
## 588	528	3.092765e-01	-0.4474550692	-0.909283932	-1.767821177	-0.860352366
## 589	528	5.413266e-01	-0.7788063853	-1.391125959	-1.701925725	-0.169545862
## 590	528	4.802621e-02	-0.3885271528	-0.989430712	-1.157360252	-1.130226145
## 592	528	-1.081257e-01	-0.5231683244	-1.203505193	-1.230842897	-1.417803273
## 593	528	3.471446e-01	-0.2812236295	-1.312118922	-1.221113508	-0.568187046
## 594	528	6.291165e-01	-0.8017588013	-1.255492854	-1.525841308	0.015703236
## 595	528	2.770176e-01	-0.4186715862	-1.058680293	-1.305487604	-0.916298065
## 596	528	4.361752e-01	-0.6490360970	-0.889108037	-1.934962678	-1.148823558
## 598	528	5.716179e-01	-1.2088339993	-1.336912970	-1.914308718	0.153758228
## 599	528	4.775102e-01	-0.9737275990	-1.468193333	-1.953307381	-0.486391342
## 600	528	5.044219e-01	-0.9057220894	-0.996988589	-1.230322628	-0.482672749
## 602	528	1.270354e-01	-0.4022906579	-0.943026771	-1.660668469	-1.298027657
## 603	528	2.913275e-01	-0.4547606960	-1.828323472	-1.746173447	-0.533903486
## 604	528	3.353051e-01	-0.6056286459	-0.953214031	-0.993565946	-0.291596670
## 605	528	2.372364e-01	-0.8425639417	-0.622800972	-0.842904954	-0.620125026
## 606	528	4.731940e-01	-0.5379887330	-1.082125946	-1.689965528	-1.078692939
## 607	528	3.596894e-01	-0.4518979463	-1.309249645	-1.705562486	-0.956473104
## 608	580	8.579283e-01	-0.2184757085	-1.213534598	-0.969191941	0.314364974
## 609	580	3.807426e-01	0.0641680334	-1.302169677	-0.673937892	-0.725877336

```

## 610      580  5.569775e-01 -0.1390327507 -1.267198874 -1.055657109 -0.150514231
## 611      580  4.924644e-01 -0.5906158561 -1.155271223 -0.738787557 -0.384523370
## 612      580  8.178480e-01 -0.1699114375 -0.934230291 -0.480852945 -0.652102788
## 613      580  8.130965e-01 -0.0336481152 -1.067522922 -0.599450986  0.068210465
## 614      580  1.023309e+00 -0.7353747274 -1.693272347 -1.758070379  0.613174134
## 615      580  9.963697e-01 -0.7659231307 -1.603371656 -1.070121494  0.219637861
## 616      580  7.707394e-01 -0.1387303865 -1.203692548 -0.597431934 -0.345193889
## 617      580  7.530125e-01 -0.0506733087 -0.920352400 -0.205685652 -0.260210185
## 618      580  8.675166e-01 -0.0978789807 -0.483082333 -1.177685081 -0.044999471
## 619      580  8.733096e-01  0.0198465931 -1.107123137 -0.568946814  0.058784776
## 620      580  7.208260e-01  0.2683690036 -0.849433703 -1.003892609 -0.329981463
## 621      580  1.049400e+00 -0.2114089341 -1.332350551 -1.168233478  0.039677105
## 622      580  6.430139e-01  0.1694101996 -1.337767762 -0.579752918 -0.290628683
## 623      580  3.689678e-01 -0.1175762153 -0.741581961 -0.112224950 -0.865307631
## 624      580  5.711366e-01 -0.2496996034 -0.413361975 -1.237169372  0.067193761
## 625      580  7.913581e-01 -0.0662344658 -1.449157062 -1.190133156  0.244807627
## 626      580  7.149901e-01 -0.2291330167 -1.134068655 -0.695645236  0.041170388
## 627      580  7.912328e-01 -0.1592802430 -1.208932428 -0.900907063 -0.327933229
## 628      580  7.687855e-01 -0.6576895143 -1.300829794 -1.361613286 -0.036939977
## 629      580  3.587785e-01 -0.0331984342 -0.973395823 -0.144974710 -0.449846570
## 630      580  6.462857e-01 -0.4045026343 -1.176676532 -0.518466839  0.009171763
## 631      580  8.162923e-01  0.1861716911 -0.895209836 -0.882800253 -0.025463936
## 632      580  8.525083e-01 -0.0793683021 -1.174747843 -1.097816579 -0.060955361
## 633      580  1.030714e+00 -0.2683199162 -1.508338164 -1.130434838  0.267494943
## 634      580  8.016333e-01 -0.1419641988 -1.246321349 -0.606321460  0.040450223
## 635      580  6.397890e-01 -0.1185784414 -1.246276962 -0.500877816 -0.309155986
## 636      580  4.969933e-01 -0.1586442131 -0.897421712 -0.822555370 -0.496259085
## 637      580  6.252191e-01  0.1328636150 -1.005993333 -0.966302862 -0.099327446
## 638      580  4.022282e-01 -0.1740769950 -0.822079578 -0.512526483 -0.352196435
## 639      580  5.772294e-01 -0.1316031699 -1.032990875 -0.658986548 -0.048367301
## 640      580  6.428930e-01  0.0599823348 -1.071553670 -0.365676139 -0.039596115
## 641      580  5.655177e-01  0.1955390180 -0.425807143 -0.399284474 -0.191472556
## 643      580  1.220656e+00 -0.1841793154 -1.207003206 -1.591678937  0.481504676
## 644      580  5.876928e-01 -0.4978019649 -1.239141140 -0.263674996 -0.080287555
## 645      580  8.657648e-01 -0.0735087149 -0.823017377 -0.473375353 -0.201722198
## 646      586 -2.716882e-01  0.4024009772  0.464914728 -0.589438903  0.135630086
## 647      586 -4.626577e-01  0.4965247955  0.294978579  0.392615306 -0.542748488
## 648      586 -2.420835e-01  0.3163542746  0.358239879 -0.575747890 -0.049105258
## 649      586 -5.757962e-01  0.2300261747  0.234659778  0.010026495 -0.317815864
## 650      586 -3.981001e-01  0.1100530645  0.047766056 -0.326381415 -0.629263602
## 651      586 -3.716702e-01  0.3392899890  0.321612228  0.138670222  0.059441185
## 652      586  2.785555e-01  0.0641903074 -0.251274062 -0.862783442  0.506473008
## 653      586  1.548436e-01  0.0623266938 -0.330667484 -0.188080449  0.089779300
## 654      586  4.070917e-03  0.2781040147 -0.141853698 -0.160235685 -0.253156381
## 655      586 -4.746418e-01  0.2962705794  0.345156635  1.025145339 -0.154956167
## 656      586 -5.850002e-01  0.3361869631  0.804252177 -0.249209008 -0.112261291
## 657      586 -8.367090e-02  0.2143846414  0.339750672 -0.422335583  0.235658461
## 658      586  1.051462e-02  0.5228224682 -0.215412763 -0.643030701 -0.333230678
## 659      586 -2.582412e-01 -0.0546873887  0.143612889 -0.007237239  0.297210962
## 660      586 -1.916269e-01  0.3823348687  0.736129708  0.362214922 -0.149122512
## 661      586 -8.682474e-01  0.2592039467  0.820307470  0.699222244 -0.679337839
## 662      586 -3.812237e-01  0.3767983072  0.777993745 -0.319764067 -0.078542637
## 663      586 -2.980571e-02 -0.0099168453 -0.313002748 -0.050709003  0.528664468
## 664      586 -6.614934e-01  0.5217363160  1.014215530  0.529826003 -0.081814199

```

## 665	586	-6.018306e-01	0.2513527655	0.607674939	-0.348245669	-0.226966099
## 666	586	-2.458352e-01	0.0005751132	-0.614304341	-0.518956920	-0.047457245
## 667	586	-5.324401e-01	0.2324823685	0.284077708	0.025814138	-0.214366918
## 668	586	-5.047588e-01	-0.1822822238	-0.138431666	0.058409001	0.182014642
## 669	586	-5.686067e-02	0.2360405678	0.201038190	-0.389864815	0.216560639
## 670	586	-1.023438e-01	0.2784500045	0.396192121	-0.601341074	-0.055074579
## 671	586	-1.636493e-01	-0.0935291212	-0.024746618	0.165720332	0.374075971
## 673	586	-2.421198e-01	0.1985532933	0.040634603	-0.286262598	-0.269772176
## 674	586	-2.683602e-01	0.0729605795	0.155001733	-0.245417056	-0.307204975
## 675	586	-2.723385e-01	0.2585583677	0.356296041	-0.777123748	0.143218507
## 676	586	-6.056527e-01	0.2533305751	0.247193105	0.633787857	-0.247029154
## 678	586	-5.637061e-01	0.1154513475	0.219580956	0.014697916	0.139213013
## 680	586	5.348777e-02	-0.0288856404	0.667859463	-0.135863574	0.589523069
## 681	586	2.473324e-01	0.2608609187	0.235498736	-0.584976258	0.446206001
## 682	586	-7.850026e-01	-0.3410702798	0.042025942	0.439450484	0.087366218
## 683	586	-1.297126e-01	0.0507752369	0.145743980	0.417451584	0.027946570
## 685	648	1.102544e+00	-0.9184802638	-1.396329792	-0.763732578	0.950853514
## 686	648	1.015568e+00	-0.6917727288	-1.269601739	-0.928468324	0.496827743
## 687	648	1.165172e+00	-0.6173311567	-1.091366960	-0.312545519	0.741613316
## 688	648	1.453200e+00	-0.7196572782	-1.180626892	-1.293765329	0.802086243
## 689	648	1.182315e+00	-0.7692845387	-1.478301852	-0.574159106	0.407089081
## 690	648	1.076889e+00	-0.7043853243	-1.122291251	-0.870250297	0.640851271
## 691	648	1.582447e+00	-0.9843978010	-1.230722790	-1.113871692	1.318730484
## 692	648	1.224500e+00	-0.7082562428	-1.024756494	-0.032599938	0.597629037
## 693	648	9.997226e-01	-0.4001889607	-0.911662656	-0.446593621	0.159577098
## 694	648	1.353124e+00	-0.4676775773	-0.723132057	-0.544526789	0.952996441
## 695	648	1.344431e+00	-1.5160854194	-1.400915680	-0.958141805	1.041905668
## 696	648	1.029573e+00	-0.5930057844	-0.984858964	-0.486847148	0.291690243
## 697	648	1.242843e+00	-0.1931476846	-1.030823340	-1.181729530	0.375643788
## 698	648	1.384639e+00	-0.5628804685	-1.473818945	-1.301677124	0.661555765
## 699	648	1.116333e+00	-0.2395382042	-0.868994463	-0.664850190	0.635165581
## 700	648	1.757617e+00	-1.3659250045	-1.696967215	-1.503927983	1.587635104
## 701	648	1.533937e+00	-1.4905329835	-1.527078480	-1.083283478	1.114425035
## 702	648	1.763196e+00	-1.5899596725	-1.520241434	-0.734895242	1.583341401
## 703	648	1.330944e+00	-0.4365735468	-1.167282861	-0.079932410	0.596851931
## 704	648	1.061475e+00	-0.2874257607	-0.951015223	-0.305670871	0.355276824
## 705	648	1.269900e+00	-0.7869717184	-0.901280026	-1.208811241	0.941397424
## 706	648	1.539791e+00	-0.9473679434	-1.190779018	-0.810957357	1.256140795
## 707	648	1.485072e+00	-0.5681291152	-1.105395894	-0.779493493	1.014361600
## 708	648	1.606761e+00	-1.1970509346	-0.946664439	-0.809252093	0.834960155
## 709	648	1.133012e+00	-0.7297789587	-0.576369312	0.239847563	0.537276470
## 710	768	1.834256e+00	0.2254377130	-1.440894304	-1.493339401	1.674400357
## 711	768	1.868894e+00	0.3968244327	-1.159040265	-0.737969263	1.475593518
## 712	768	2.357387e+00	0.0722295952	-1.629266244	-0.903835598	1.925658930
## 713	768	2.184451e+00	0.2406481490	-1.106007947	-1.316433097	1.731927348
## 714	768	2.018344e+00	0.3278137303	-1.440638053	-0.103969828	1.395136686
## 715	768	2.008828e+00	0.3087954990	-0.894403318	-1.079365863	1.697112243
## 716	768	2.378618e+00	0.0497647758	-1.276590981	-1.524701010	2.308762978
## 717	768	2.329057e+00	0.0008911419	-0.999218368	-0.848097400	1.733773300
## 718	768	1.886267e+00	0.2768722830	-0.994659038	-0.472915637	1.268900237
## 719	768	2.118576e+00	0.3101309423	-0.870680879	-0.778373251	1.931899583
## 720	768	2.346331e+00	-0.0521187154	-1.585818438	-0.832909572	2.062788722
## 721	768	1.835720e+00	0.3239529972	-0.990755779	-0.996097370	1.456471232
## 722	768	1.923417e+00	0.5922914851	-1.187603411	-1.381690518	1.368661727

```

## 723      768  1.984321e+00  0.3769270827 -1.769818726 -1.528748398  1.562419998
## 724      768  2.305588e+00  0.3215470974 -1.961926228 -0.594586217  1.731918452
## 726      768  1.757758e+00  0.3000970323 -0.644621726 -1.088567221  1.622153235
## 727      768  2.518826e+00 -0.2357176091 -1.696745001 -1.478463436  2.737224076
## 728      768  2.486386e+00 -0.1426735639 -1.031509070 -1.147474375  2.240662906
## 730      768  2.199084e+00  0.2156112397 -1.098704952 -1.417554300  2.232478443
## 731      768  2.268639e+00  0.3260929658 -1.452884866 -0.451435015  1.923350378
## 732      768  2.085423e+00  0.0322329942 -1.558065461 -1.136797613  1.607777047
## 733      768  2.150439e+00  0.1543610572 -1.275684332 -0.958128968  1.674129025
## 734      768  2.340641e+00 -0.2122465547 -1.502488870 -1.400196640  2.120996268
## 735      768  2.285467e+00 -0.0427702895 -1.192737824 -1.296185838  2.377009836
## 736      768  2.658398e+00 -0.3459087763 -2.151174503 -1.259105918  2.161229132
## 737      768  2.000060e+00  0.3018401545 -1.418127731 -0.280209306  1.620409589
## 738      768  1.915334e+00  0.4345563749 -0.698950473 -1.434371162  1.525585465
## 739      768  2.597289e+00 -0.2765779459 -1.759917126 -2.314756501  2.358563657
## 740      768  2.269666e+00  0.1483771297 -2.016206288 -1.781532368  1.975873281
## 741      768  2.718635e+00 -0.3143766075 -1.868559185 -1.223471834  2.602740890
## 742      768  2.051262e+00  0.4106161736 -1.111882371 -0.239351587  1.585856920
## 743      768  1.821222e+00  0.2659990138 -1.068756960 -1.494221865  1.696115873
## 744      768  2.327393e+00  0.0096405744 -1.740226846 -0.789031837  2.319215961
## 745      768  2.298007e+00  0.3194347797 -1.204973061 -0.643667577  2.010723971
## 746      768  1.977569e+00  0.2152567558 -1.074333245 -0.785723106  1.767778855
## 747      768  2.126669e+00  0.4083193244 -0.731990019 -0.053053553  1.486202184
## 748      986  9.754538e-01 -0.8743134117 -0.643208615 -1.428323860  0.402492928
## 749      986  6.356326e-01  0.0416862219 -1.436236635 -1.066577784 -0.678287845
## 750      986  1.002607e+00 -0.5759298901 -1.086842982 -1.288871938  0.063691076
## 751      986  1.144077e+00 -0.5763595515 -0.819379679 -0.832305168  0.061234749
## 752      986  7.282162e-01 -0.1800566493 -0.647392075 -1.172633390 -0.571113881
## 753      986  8.553453e-01 -0.5366970687 -1.273188815 -0.869901194 -0.070757842
## 754      986  1.132681e+00 -0.8906291662 -0.751557463 -1.973994362  0.881715655
## 755      986  1.177213e+00 -0.7922750872 -1.358917807 -1.084915029 -0.145986370
## 756      986  1.123718e+00 -0.7098194131 -0.826850712 -1.546746359 -0.542873529
## 757      986  9.359669e-01 -0.7613813354 -1.169512544 -1.288123934 -0.152175788
## 758      986  1.329741e+00 -1.1342283915 -1.453751126 -1.429455690  0.123242602
## 759      986  1.135925e+00 -0.3748428662 -1.477496959 -1.076436363  0.633330046
## 760      986  6.303637e-01 -0.1656242553 -0.771686124 -0.671594467 -0.315738200
## 761      986  1.246548e+00 -0.8431258651 -0.757942004 -1.526906730  0.046959714
## 762      986  5.821014e-01 -0.0544473466 -0.556725067 -0.552049092 -0.481616907
## 764      986  1.303964e+00 -0.6188688381 -0.535302017 -0.835958656  0.676652677
## 765      986  8.863017e-01 -0.2393721083 -0.485996788 -1.221153177 -0.076670491
## 766      986  4.480084e-01 -0.0505342077 -0.977005766 -1.223853780 -0.211060102
## 767      986  1.234907e+00 -0.7246816513 -1.951975211 -1.842034036  0.772780581
## 768      986  1.227283e+00 -1.0457187845 -1.462229154 -0.686017142  0.621931435
## 769      986  8.577423e-01 -0.6707535501 -0.750771548 -1.032192656 -0.447724202
## 770      986  7.497299e-01 -0.3404394635 -0.911781625 -0.748596441 -0.563715245
## 771      986  1.098639e+00 -0.6091523524 -1.236123251 -0.975158490  0.256080328
## 772      986  1.132507e+00 -0.6158838438 -1.415975226 -1.436289739  0.551864324
## 773      986  1.129478e+00 -0.8665401479 -0.778515046 -1.426652102 -0.189056943
## 774      986  9.260607e-01 -0.5920218666 -1.169278290 -1.030011538 -0.250460187
##          PREC           Q
## 1    0.137501101  1.16880875
## 2   -0.418239584  0.68636464
## 3   -0.845194001  0.70624729
## 4   -1.154412311  0.52167823

```

```

## 5   0.129257565 0.65188672
## 6   0.303709004 0.86196891
## 7   -0.596021744 0.75167762
## 8   -0.497162990 0.60598567
## 9   -0.509662992 0.69101265
## 10  1.013686586 1.07792133
## 11  -0.385667086 1.01685788
## 12  0.717056444 0.83926946
## 13  0.684385984 1.35065497
## 14  -0.530254688 0.80766187
## 15  0.920632104 1.21059026
## 16  -0.513468831 0.93986720
## 17  -0.950748485 0.79222799
## 18  0.585473351 1.15543272
## 19  -0.186896482 0.80544047
## 20  -0.907600947 0.59600626
## 21  -1.625234291 0.63668182
## 23  -0.528089719 0.74910828
## 24  0.362256231 0.88449263
## 25  1.020254964 1.36513725
## 26  -0.181072618 0.87241578
## 27  0.079198780 0.84824495
## 28  0.223737400 1.18587363
## 29  -1.259716991 0.86271236
## 30  -0.386832839 0.84078970
## 31  -0.034001670 1.17996041
## 32  0.006246182 1.05930571
## 33  0.697155383 1.53861527
## 34  0.183161375 1.17440242
## 35  -0.254382778 0.81023418
## 36  0.362990949 0.87476506
## 38  -0.571833848 0.48950104
## 41  0.026644304 0.52301429
## 42  0.123481310 0.68252951
## 43  -0.800271972 0.61719049
## 44  -0.820421662 0.45232124
## 46  0.696269019 1.02561755
## 47  -0.440797777 0.84829193
## 48  0.943995548 0.85016575
## 49  0.624343459 1.30585927
## 50  -0.687520387 0.57080329
## 51  0.803995525 1.19204237
## 52  -0.676839351 0.79206482
## 53  -1.070194429 0.66064044
## 54  0.388603610 1.04659909
## 55  -0.596136360 0.60544955
## 56  -1.119331584 0.42982299
## 57  -1.835849724 0.47196306
## 58  0.151832412 0.83131685
## 59  -0.661467875 0.55986638
## 60  0.271836350 0.73491934
## 61  1.051848230 1.41540332
## 62  -0.389362032 0.67228428
## 63  -0.141213089 0.62277850

```

```

## 64   0.043656062 1.03755381
## 65   -1.209267335 0.62412214
## 66   -0.211202129 0.69869977
## 67   -0.162893344 1.11945072
## 68   -0.176207609 0.96023073
## 69    0.2385558915 0.97949756
## 70   -0.500643398 0.53839497
## 71   -0.468243706 0.46598024
## 72   -0.803552537 0.59689541
## 73   -0.593656735 0.54559102
## 74    0.206208596 0.77527019
## 75   -0.089015720 1.43412377
## 76   -0.349755704 0.68882154
## 77   -0.829017144 0.57363760
## 78   -0.836480246 0.52402882
## 79   -0.057848983 0.72388756
## 80    0.052966082 1.02468798
## 81   -0.718944961 0.68658482
## 82   -0.737917012 0.55309881
## 83   -0.326383508 0.67817090
## 84    1.053078899 1.48229119
## 85   -0.417289348 1.23556890
## 86    0.850466536 0.74532828
## 87    0.985179528 1.52181789
## 88   -0.936803538 0.68945939
## 89    0.730176875 1.46336979
## 90   -0.594266584 0.96474345
## 91   -1.030692333 1.06983625
## 92    0.532616106 1.36428371
## 93   -0.417072198 0.79404088
## 94   -1.253842512 0.59959808
## 95   -1.751184546 0.50045522
## 96    0.312848895 1.30854434
## 97   -0.701835828 0.70474788
## 98    0.366187788 0.87913929
## 99    0.904936895 1.52288522
## 100  -0.553910974 1.00199620
## 101  -0.512218177 0.79570779
## 102  -0.073746647 1.07987137
## 103  -0.642096725 0.77725556
## 104  0.351707313 0.92372096
## 106  0.238149301 1.14294328
## 107  0.585200689 1.82579763
## 108  0.454796410 1.24279075
## 109  -0.354715867 0.74226608
## 110  0.066932255 0.82446621
## 112  -0.438296631 0.50102440
## 113  -0.871007093 0.44006719
## 114  -0.995631842 0.52928324
## 115  -0.548146389 0.50858858
## 116  -0.598178800 0.47887663
## 117  0.063984466 0.52387150
## 118  -0.148968456 0.62470470
## 119  0.102253853 0.76758866

```

```

## 120 0.070240495 0.41589787
## 122 -0.636696108 0.62430904
## 123 0.291385334 0.62423621
## 124 -0.894232471 0.42645091
## 125 0.725040003 0.69373317
## 126 0.257520486 0.97412244
## 127 -0.402622493 0.53895452
## 128 -0.372033358 0.71622436
## 130 0.087447214 0.50226525
## 131 -0.398128280 0.82560708
## 132 -0.788212289 0.34489100
## 133 0.697636906 0.52316557
## 134 0.139389138 0.67204755
## 135 -0.354061779 0.40297012
## 136 1.383384242 1.22980021
## 137 -0.417281436 0.57385460
## 138 -0.419243698 0.68322576
## 139 -0.443866924 0.42184337
## 140 1.680703888 1.04347233
## 141 -0.703233676 0.88181236
## 142 -0.613597328 0.43502491
## 143 -0.461638056 0.50581404
## 144 0.213490910 0.82863124
## 145 -0.381106183 0.94855106
## 146 -0.328916339 0.43469184
## 147 0.674839549 1.24120799
## 148 2.229938739 1.50682029
## 149 1.265885881 1.01541892
## 150 1.943535872 1.35119662
## 151 1.168295740 1.19083329
## 152 1.652239783 1.41669061
## 153 1.034949324 1.31258221
## 154 1.684822077 1.11819012
## 155 2.128131317 1.38029319
## 156 3.094167913 1.62799085
## 157 2.535728365 1.95992762
## 158 0.792183807 1.35917180
## 159 1.520362803 1.25682011
## 160 1.504860253 1.34810612
## 161 1.722615970 1.26959169
## 162 1.418423131 1.50701800
## 163 2.504272639 1.75901693
## 164 0.981790029 1.27104391
## 165 2.248174440 1.71029595
## 166 0.753895204 1.33835205
## 167 1.127964621 1.17149113
## 168 0.728101705 1.31378574
## 169 0.565831890 1.09415119
## 170 1.656672582 1.25724795
## 171 1.597679626 1.39183400
## 172 0.560331302 1.20968060
## 173 1.377014426 1.60566693
## 174 0.626015090 1.22008247
## 175 0.656143425 1.05107208

```

```

## 176  0.313005635 1.21271030
## 183 -2.375736468 0.12223061
## 184 -1.912624129 0.11828133
## 185 -1.965545865 0.12669639
## 186 -2.007178660 0.23005308
## 188 -1.013811779 0.40145083
## 189 -0.669863350 0.48568788
## 190 -2.821868249 0.16564136
## 191 -2.285467791 0.04491807
## 192 -1.323996243 0.05502689
## 193 -2.073223684 0.32711277
## 194 -2.304068402 0.13615540
## 195 -1.877060105 0.17769842
## 196 -1.288877948 0.16785405
## 197 -2.343583984 0.20413689
## 199 -1.415156377 0.22216521
## 200 -1.252456753 0.27506278
## 201 -2.418903598 0.23078307
## 202 -2.154714930 0.18393006
## 203  0.182602216 0.74771215
## 204  0.806088539 0.89084417
## 205  1.252329948 1.28389374
## 206 -0.771604132 1.05979030
## 207 -0.227757114 0.98145405
## 208  0.931448441 1.12792866
## 209  0.573154579 1.12496461
## 210  0.409458381 0.99380658
## 211 -0.062357401 0.90151424
## 212 -1.270250269 0.79618098
## 213 -0.539052742 0.59857989
## 214  0.566152846 0.84077485
## 215 -1.273462404 0.60869115
## 216  1.902191873 0.84663550
## 217  0.301696650 1.62685488
## 218  0.397750328 1.08022211
## 219 -0.595326468 0.76198568
## 220 -0.355195882 0.61752406
## 221  1.383681025 0.79728576
## 222  1.044992017 1.25617952
## 223  0.364235845 1.20020606
## 224 -0.233445120 1.11792274
## 225  0.708432402 0.69705331
## 226  0.456196757 1.14061172
## 227  0.065196859 0.76983323
## 228  0.705350195 1.01514175
## 229 -0.137672955 1.29920206
## 230  1.108224167 1.15066485
## 231  0.504284951 1.10883696
## 232  0.631406115 0.91783373
## 233 -0.256579714 0.78966785
## 234  1.072046138 1.01617248
## 235  0.227904153 1.05160167
## 236 -0.067122430 0.40088012
## 237  0.117322480 0.58196193

```

```

## 238  0.231090784 0.50473921
## 239 -0.263746024 0.50021208
## 240 -1.263266821 0.31442094
## 241 -0.580410129 0.42617719
## 242 -1.722491033 0.26035086
## 243 -0.242744192 0.22433218
## 244 -0.745736697 0.41768825
## 245  0.691933334 0.56117641
## 246 -0.683691233 0.42612268
## 247 -0.548884523 0.26076549
## 249 -0.394529744 0.33168692
## 250  0.088338671 0.36839758
## 251  0.343478472 0.59657032
## 252  0.272253278 0.67302454
## 253 -0.405848973 0.42749312
## 254 -0.163719885 0.56640900
## 255 -0.950616563 0.47945073
## 256 -0.874563781 0.29697275
## 257  0.572244420 0.63699532
## 258  0.734090769 0.76212340
## 259  0.273475136 0.61406839
## 260  1.112929174 0.50483475
## 261 -1.213277025 0.60316742
## 262  1.229853530 0.74361104
## 263  0.411158615 0.79757168
## 264  0.558704235 0.41025763
## 265  0.893131832 0.55411184
## 266  2.576765259 0.61353152
## 267  1.214505494 1.37902502
## 268  0.900450514 0.69372128
## 269  1.102131937 0.52727061
## 271  1.083018582 0.67804417
## 272  0.886611099 1.10025783
## 273  1.376314440 0.63071146
## 274  0.477774826 0.40864357
## 275  2.193874773 1.05142736
## 276 -0.292918514 0.57595620
## 278 -0.542190070 0.79742039
## 279  1.147278353 0.57898127
## 281  1.117617120 0.74560723
## 282  0.512335960 0.43094334
## 283  1.643352813 1.61644017
## 284 -0.358637034 0.61962589
## 285  0.586208514 0.29431151
## 286  0.756620340 1.02784642
## 287  2.010184590 1.23291982
## 288  0.494132766 0.78897252
## 289 -0.570828932 0.56705292
## 290  0.471191753 0.29341835
## 291  1.077694771 0.49884561
## 292  1.732785358 0.54823431
## 293  0.780022666 0.54908475
## 294  1.016327563 0.78040394
## 295  1.340095070 1.31651386

```

```

## 296 0.834495103 1.40950538
## 297 0.447839299 1.16389631
## 298 0.618463079 0.88681725
## 300 1.461270994 1.03107521
## 301 0.326139721 1.31388817
## 302 0.148870528 1.04176706
## 303 0.619510386 1.22572678
## 304 2.547141429 1.35343612
## 305 1.507190423 2.43569703
## 306 0.579887268 1.23034351
## 308 1.465061248 1.40728636
## 309 1.201863001 1.18024403
## 310 0.425858318 1.26739612
## 311 1.624713240 1.44892223
## 312 0.840641798 1.23275775
## 313 2.464192214 1.61124620
## 314 -0.326706636 0.95332842
## 315 0.392007856 0.89632641
## 316 -0.350657552 0.90329789
## 317 1.239092275 1.11611562
## 318 0.570897882 0.89354694
## 319 0.668347313 1.31292068
## 320 0.605296933 1.31035447
## 321 0.857560795 1.18315499
## 322 -0.907612970 1.25020812
## 323 0.503147088 0.84639467
## 324 0.819184471 1.58832152
## 325 1.230402120 1.52467746
## 327 -0.318228436 1.06135618
## 328 0.831739688 0.91053157
## 329 0.919850631 1.19987780
## 331 0.450669521 1.10749444
## 332 1.204007487 1.20304732
## 333 -0.268064001 2.17712518
## 334 -1.515411997 1.49916593
## 335 -0.872032089 1.67867745
## 336 -0.575880417 1.65761946
## 337 -0.638466531 2.03177147
## 338 -0.281396167 1.72183426
## 339 -0.353911028 2.09046435
## 340 0.240070567 2.11982690
## 341 -0.686601644 1.71077384
## 342 -0.960853049 1.79626795
## 343 0.371284497 1.93240559
## 344 -1.132319728 2.21969606
## 345 -0.365705701 1.65633282
## 346 0.057058246 2.16394053
## 347 -1.581600034 1.30085204
## 348 -1.337152915 1.41428452
## 349 -0.161363357 1.69853998
## 350 -1.821138721 1.53883207
## 351 -0.480144343 1.71038400
## 352 -0.670595104 2.38157159
## 353 -0.284052495 1.79246485

```

```

## 354 -0.762534361 2.00910150
## 355 -0.527138968 1.83981853
## 356 -0.326636750 1.63102012
## 357 0.030083527 2.28445627
## 358 0.301819360 2.31973034
## 359 0.821174748 2.29840940
## 360 0.077673660 2.22720317
## 361 -0.110759591 2.38046780
## 362 -1.266753011 1.24445898
## 363 0.121142154 1.89583297
## 364 -0.752385457 2.19742926
## 365 0.157154162 1.86500708
## 372 -0.055908699 0.93385888
## 373 0.216402654 0.90958910
## 374 -0.284005854 0.89872232
## 376 -1.068889630 0.51822754
## 377 -0.139114946 0.65073572
## 379 -0.569778748 0.46278126
## 380 -0.048597690 0.59947059
## 381 1.182521388 0.97024326
## 383 -0.149242751 0.52871944
## 384 0.227944131 0.66208776
## 385 -0.788961324 0.70730489
## 386 0.035051648 0.90245561
## 387 0.220749170 1.18152843
## 388 -0.837089497 1.06435163
## 389 0.583830974 0.68596189
## 391 -1.426854783 0.81897892
## 392 -1.493508398 0.27934591
## 393 -0.072398031 0.92468290
## 394 -0.785427142 0.53558870
## 395 -0.280608819 0.59123129
## 396 0.133396853 0.77045805
## 397 -0.040811940 1.09213996
## 398 -0.909608799 1.01753500
## 399 -0.947503669 0.64310501
## 400 -0.714659106 0.56056015
## 401 -0.648079339 0.60397658
## 403 1.087119576 1.48001144
## 405 -0.033279385 1.13169290
## 406 -0.615132324 0.69648714
## 407 -0.057417320 0.77657480
## 408 -0.508959169 1.31924515
## 409 -0.389820315 0.92867319
## 410 -0.550504269 0.58276546
## 411 0.028485279 1.66141180
## 412 -0.098238879 1.30557827
## 413 -0.451404753 1.06455023
## 414 -0.514435393 1.05221439
## 415 -0.283010657 0.95955460
## 416 0.170295646 1.30564002
## 417 -0.681366585 1.07978559
## 418 -0.668143294 0.90457591
## 419 -0.201499411 0.99697572

```

```

## 420  1.415319356 1.53432128
## 421 -0.362098966 1.85731869
## 423  1.093697374 1.38618568
## 424 -0.841120398 1.08388688
## 425  0.802247811 1.38284941
## 426 -0.122628251 1.66742865
## 427 -0.905979669 1.48153444
## 428  0.628356391 1.46518070
## 429 -0.077381052 1.26364246
## 430 -1.223201507 1.20443735
## 431 -1.485518686 0.63428098
## 432  0.478671479 1.43291063
## 433 -0.431084087 1.16973627
## 434  0.218525800 1.10901896
## 436 -0.204230929 1.55209015
## 437 -0.440558683 1.37836216
## 438 -0.380956728 1.24230192
## 439 -0.335263800 0.88122683
## 440  0.247703901 1.15856105
## 441  0.031182510 1.41053789
## 442  0.653020057 1.82028967
## 443  0.280744985 1.80309784
## 444  0.731811214 1.42576295
## 445 -0.306519999 1.12583814
## 446 -0.343104057 1.13948168
## 447 -0.180618725 1.32776577
## 448 -0.192459114 1.11522383
## 449  0.023479400 0.94201215
## 450  0.439093038 0.73200279
## 451  0.475482803 0.94888946
## 452  0.752623326 1.08789978
## 453 -0.530493063 0.97828375
## 454 -1.855393679 0.41302891
## 455 -0.600061060 0.50747111
## 456 -0.997079801 0.41733788
## 457 -0.753094653 0.46452103
## 458 -0.962804391 0.38798154
## 459  0.895050856 0.88724595
## 460 -0.655765745 0.70876285
## 461 -0.638039449 0.37509819
## 462 -0.439175781 0.71452620
## 463 -0.413003493 0.59844889
## 464  0.258618544 0.67255188
## 465  0.118888245 0.88025651
## 466 -0.001527135 1.00995120
## 467  0.868661419 1.04904284
## 468 -0.074546673 1.07267596
## 469 -1.603831139 0.56960622
## 470 -0.999182728 0.30708209
## 472 -0.837085980 0.53805716
## 473 -0.758214821 0.48395043
## 474 -0.742020004 0.64186153
## 475  0.420806723 0.67601832
## 476 -1.440214342 0.39293444

```

```

## 477 -1.545646373 0.47391564
## 478 -1.348291326 0.33076736
## 479 -0.208551070 0.70917409
## 480 -0.402420289 0.94525452
## 481  0.981613696 0.79850981
## 482 -0.332052266 0.93972588
## 483 -0.290759482 0.48506770
## 484 -0.835371638 0.46385787
## 486 -0.482182906 0.79447077
## 487 -0.345241270 0.87334212
## 488 -0.348787360 0.49220682
## 489 -1.531496298 0.18217497
## 490 -1.799370023 0.06862056
## 491 -0.549801748 0.25923535
## 492 -1.220315178 0.23380376
## 493 -1.120210075 0.09491398
## 495  0.071176550 0.49209719
## 496 -1.016570311 0.34759259
## 497 -0.086873312 0.28170879
## 498 -0.104858317 0.54782661
## 499 -1.080393704 0.30504299
## 500  0.309202022 0.55081751
## 501 -0.969672149 0.27678979
## 502 -1.536477241 0.24908939
## 503 -0.021098686 0.51271846
## 504 -0.709360231 0.31365547
## 505 -1.296650151 0.15800953
## 507 -0.514374092 0.23739606
## 508 -0.910767359 0.18377155
## 510  0.518551229 0.75550163
## 511  0.095552622 1.49397272
## 512 -0.058809471 0.98581492
## 513 -0.472681794 0.83161867
## 514 -0.493807973 0.79868471
## 515 -0.125260109 0.77629004
## 516  0.276526789 1.09584019
## 517 -0.642355019 0.91860471
## 518 -0.500347159 0.76455146
## 519 -0.096097095 0.81921234
## 520  1.426682929 1.36703668
## 521 -0.308329887 1.55557920
## 522  0.668428106 0.92907083
## 523  1.071794941 1.19522489
## 524 -0.756417733 0.98364697
## 525  0.844596629 1.30493609
## 527 -0.850319786 1.29342604
## 528  0.696669490 1.19536278
## 529 -0.018219339 1.11115755
## 530 -1.126633310 0.94437689
## 531 -1.480786187 0.58981205
## 533 -0.386086953 0.96588589
## 534  0.411474303 0.87772466
## 535  0.838913243 1.35703961
## 536 -0.220001503 1.39047809

```

```

## 538 -0.205430968 1.10652873
## 539 -0.337635535 0.81467344
## 540 0.330809713 0.99674276
## 541 0.122252470 1.26453411
## 542 0.692478266 1.59537927
## 543 0.439627912 1.57368501
## 544 0.676953185 1.28898443
## 545 -0.175560274 0.87541812
## 546 -0.237863575 0.84494286
## 547 -0.168604160 1.10058210
## 548 -0.127262460 1.00870860
## 549 0.105037734 0.85063226
## 550 1.218638617 1.19533430
## 551 1.313279437 1.29050099
## 552 1.575326892 1.12830428
## 553 1.050852540 0.92763922
## 555 1.300794455 1.17730651
## 557 0.745333943 0.79934111
## 558 0.238972185 1.02519893
## 559 3.332531980 1.07054370
## 560 1.090346407 1.97621340
## 561 0.464346438 1.00848383
## 562 0.126625642 0.76707787
## 563 1.486194825 0.89316901
## 564 1.731606306 1.10969752
## 565 1.305955768 1.33431833
## 566 1.957469717 1.60199621
## 567 1.237112366 1.01038111
## 568 2.606921885 1.55860069
## 569 -0.637710295 1.08656336
## 570 0.217604627 0.60253750
## 571 0.652960627 1.33867643
## 572 1.421168691 0.83911774
## 573 0.177342735 0.95219927
## 574 0.466481365 0.75720231
## 575 2.132721182 0.96276768
## 576 1.100586743 1.45069969
## 577 1.783374862 1.43785171
## 578 0.331386646 1.22531807
## 579 1.775818042 0.91342412
## 580 1.004793886 0.73904274
## 581 1.636252320 1.33158373
## 583 -2.246067070 0.34322953
## 584 -1.688364199 0.24686974
## 585 -1.408425870 0.45704522
## 586 -1.933556244 0.46354080
## 587 -1.574305599 0.15319810
## 588 -1.111488127 0.53391352
## 589 -1.519864955 0.58287843
## 590 -1.446182538 0.42346998
## 592 -2.148863880 0.13921410
## 593 0.793262373 1.32899681
## 594 -0.870074491 0.42649588
## 595 -1.110384091 0.46165938

```

```

## 596 -1.395726025 0.35397754
## 598 -1.188708946 0.25560577
## 599 -1.544812060 0.51621823
## 600 -1.436410789 0.30169848
## 602 -2.069976720 0.75583921
## 603 -1.179355497 0.49377354
## 604 -1.071379382 0.44112305
## 605 -1.638963721 0.98158518
## 606 -0.923219092 0.65067809
## 607 -1.197095507 0.48543055
## 608 -0.162529969 0.89226611
## 609 -1.028824517 0.39539071
## 610 -1.155568267 0.53953303
## 611 -1.630307110 0.24643113
## 612 -0.125114863 0.36983093
## 613 -0.262752033 0.64346523
## 614 -1.134878609 0.53708553
## 615 -1.042539252 0.33659274
## 616 -0.936178211 0.50286031
## 617 0.466395158 0.87241472
## 618 -0.775128029 0.62971674
## 619 0.027399529 0.52803971
## 620 0.297723501 1.14124176
## 621 -0.823834933 0.59151166
## 622 0.523853370 0.88524586
## 623 -0.771118101 0.53805963
## 624 -1.256567500 0.57656929
## 625 0.072076913 0.74330916
## 626 -0.361504661 0.78274868
## 627 -0.832592772 0.43181762
## 628 -1.951440913 0.41419791
## 629 -0.547861796 0.36174732
## 630 -0.828321611 0.44158943
## 631 -0.083670238 0.57200159
## 632 0.494601798 1.10964398
## 633 -0.935975756 0.45921159
## 634 -0.616148118 0.64936165
## 635 -0.112960995 0.92460561
## 636 -1.716455243 0.43126037
## 637 -1.026617097 0.48280982
## 638 -0.705496356 0.89242981
## 639 -0.575114935 0.66254929
## 640 0.287130500 1.14016881
## 641 -0.352211295 0.70853235
## 643 -0.422136854 0.40708515
## 644 -1.084134087 0.49573018
## 645 -0.709708739 0.49650964
## 646 -0.332902579 1.31972116
## 647 -0.028517734 1.08207824
## 648 -0.612216887 0.95841737
## 649 -0.772398143 0.67630326
## 650 -0.753519810 0.80727599
## 651 -0.183933120 1.11913775
## 652 -0.714035085 0.93693039

```

```

## 653 -0.322136512 0.88437380
## 654 -0.566683965 0.94061963
## 655 0.898358393 1.50697800
## 656 -0.764114443 1.39594533
## 657 -0.835444783 0.69365408
## 658 -0.319462138 0.82784135
## 659 -0.813220054 0.90582909
## 660 0.275853396 0.97788723
## 661 -0.282000338 1.45962309
## 662 -0.653985115 1.22175198
## 663 -0.411659449 0.84386262
## 664 0.402454121 1.04197627
## 665 -1.051568447 1.03299666
## 666 -1.519789524 0.52176895
## 667 -0.773406176 0.73693933
## 668 -0.587441217 0.85265576
## 669 -0.457912396 0.77158704
## 670 -0.287273654 1.14888833
## 671 -0.439596366 0.97326518
## 673 -0.751414598 0.82935654
## 674 -1.336896666 0.67423412
## 675 -1.250768126 0.63474074
## 676 -0.003687205 1.14162822
## 678 -0.811937726 0.93598859
## 680 -0.646428296 0.72671526
## 681 -0.235212517 0.81575032
## 682 -0.638439462 1.09011132
## 683 0.001332388 0.88969900
## 685 -0.215007081 1.09328421
## 686 0.631684231 0.99854383
## 687 0.850321321 1.53232596
## 688 0.517505022 1.14608707
## 689 0.363504675 1.08764247
## 690 0.129345731 1.19453925
## 691 -0.069606679 0.93694377
## 692 1.398692928 1.34876155
## 693 -0.057916884 1.52300712
## 694 1.574217343 1.33205779
## 695 0.218096206 1.11650647
## 696 0.196846433 1.02230070
## 697 0.843165456 1.31955437
## 698 -0.314067810 1.08839852
## 699 0.336551186 1.35863337
## 700 -0.064774252 0.62644338
## 701 -0.069050022 0.82151043
## 702 0.755592835 0.84121164
## 703 1.999842065 1.60050328
## 704 1.959633687 1.40167208
## 705 0.295527991 1.46172725
## 706 0.571871848 1.30493719
## 707 1.396409828 1.22478059
## 708 0.643575714 0.98624314
## 709 1.147624522 1.67373504
## 710 0.199620037 1.35591890

```

```

## 711 2.010554887 1.40190246
## 712 1.633920815 1.86380055
## 713 2.305915436 1.44492677
## 714 2.539957402 2.24473644
## 715 0.626134604 1.42847561
## 716 0.737306251 1.13594959
## 717 2.015821346 1.87483934
## 718 0.038554181 2.02386848
## 719 2.169316668 1.24071233
## 720 1.386191543 1.59913425
## 721 0.633924574 1.56896831
## 722 1.540976051 1.93681534
## 723 0.733658132 1.50642849
## 724 1.806726485 1.53089973
## 726 0.001620397 1.85003617
## 727 0.961350174 0.93323178
## 728 0.999051983 1.31387617
## 730 2.477898222 1.13441754
## 731 1.945807620 2.39043287
## 732 0.516636154 1.64052165
## 733 1.241583370 1.70234536
## 734 0.295239175 1.18312548
## 735 0.672764705 0.94235397
## 736 0.989396809 1.13159233
## 737 1.582572844 1.84644589
## 738 0.562361082 1.56926904
## 739 1.073097841 1.04572055
## 740 0.683571917 1.37684821
## 741 0.956248293 1.38154098
## 742 2.524500894 2.16824986
## 743 0.745493949 1.51458631
## 744 0.716199273 1.47344044
## 745 2.814265831 1.82547288
## 746 0.907314116 1.64578192
## 747 3.298272570 2.17189479
## 748 -0.905598704 0.52044405
## 749 0.466753628 1.21238233
## 750 -0.526198319 0.51466696
## 751 -0.236314521 0.71298493
## 752 0.070768571 1.08954213
## 753 0.311756796 0.84359879
## 754 -1.358916436 0.57982068
## 755 -0.668374413 0.40276862
## 756 -0.920776345 0.67181542
## 757 -0.824229685 0.66634945
## 758 -0.606708897 0.32435912
## 759 0.452007747 0.68369961
## 760 0.146291049 1.27037682
## 761 -0.285220253 0.42667513
## 762 1.042528711 1.11136674
## 764 -0.017650838 0.65370153
## 765 0.196492061 1.19957828
## 766 -0.506626883 1.08204984
## 767 -0.018631188 0.59398564

```

```

## 768 -0.009929950 0.87864145
## 769 -0.990320215 0.75954382
## 770 -0.107665220 0.85716966
## 771 0.220975404 0.93720309
## 772 -0.150836161 0.61995702
## 773 -1.026709980 0.49833381
## 774 -0.114862917 0.69542651

```

```

dt_interaction <- main_dt
FS.lm <- lm(Q ~ .)^2, data = dt_interaction)

OLS <- ols_step_forward_p(FS.lm)
OLS

```

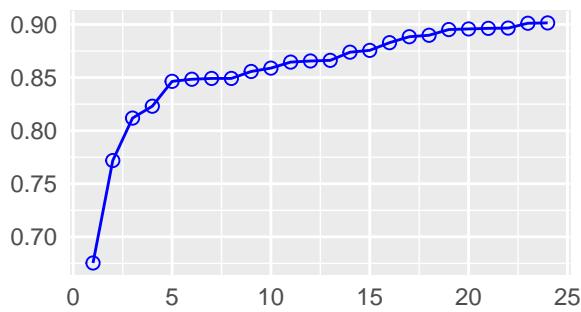
#### 9.4.5. Feature Selection Using Forward Stepwise Regression

```

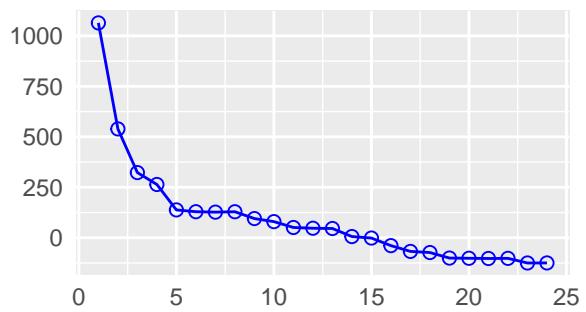
##
##                               Selection Summary
## -----
##   Variable           Adj.
## Step   Entered      R-Square    R-Square   C(p)     AIC      RMSE
## -----
##   1   gridcode       0.6754    0.6650  1064.1535  153.6145  0.2649
##   2   PREC           0.7719    0.7643  539.1240  -95.8760  0.2222
##   3   SDEN           0.8118    0.8053  322.8004  -231.2119  0.2020
##   4   EVA            0.8230    0.8166  263.7970  -272.8388  0.1960
##   5   gridcode:SFAL 0.8464    0.8353  137.8470  -328.0564  0.1857
##   6   TEMP           0.8484    0.8372  128.9573  -335.3730  0.1846
##   7   PEVA           0.8492    0.8378  126.8521  -336.9170  0.1843
##   8   SFAL           0.8492    0.8378  128.8521  -336.9170  0.1843
##   9   TEMP:PREC      0.8557    0.8446  95.0590  -366.5871  0.1804
##  10  SDEN:SFAL      0.8589    0.8478  79.8216  -380.3558  0.1786
##  11  SFAL:TEMP      0.8646    0.8537  50.8264  -407.6183  0.1751
##  12  SDEN:PREC      0.8656    0.8546  47.0939  -411.1645  0.1745
##  13  EVA:TEMP       0.8662    0.8550  45.8111  -412.3600  0.1743
##  14  gridcode:PEVA  0.8739    0.8586  5.8188  -410.5531  0.1721
##  15  PEVA:TEMP      0.8756    0.8603  -1.5125  -418.2780  0.1711
##  16  gridcode:PREC  0.8828    0.8637  -39.0821  -417.0572  0.1690
##  17  gridcode:EVA   0.8884    0.8654  -67.6698  -407.9797  0.1679
##  18  EVA:SDEN       0.8898    0.8668  -73.2306  -414.8822  0.1670
##  19  gridcode:SDEN  0.8952    0.8684  -100.6043  -406.5634  0.1660
##  20  SDEN:TEMP      0.8958    0.8689  -101.7236  -408.4596  0.1657
##  21  PEVA:PREC       0.8963    0.8694  -102.7855  -410.3049  0.1654
##  22  SFAL:PREC       0.8966    0.8694  -102.0516  -409.9010  0.1654
##  23  gridcode:TEMP   0.9011    0.8701  -125.0145  -398.1230  0.1649
##  24  EVA:PREC        0.9015    0.8703  -124.7218  -398.3809  0.1648
## -----
plot(OLS)

```

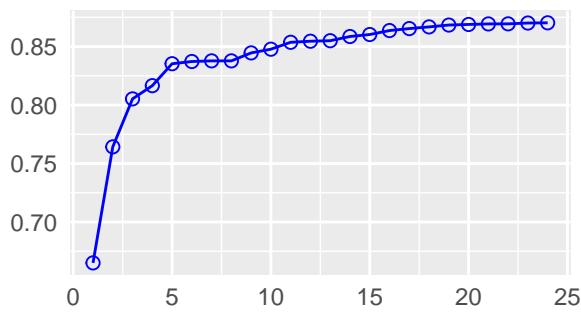
R-Square



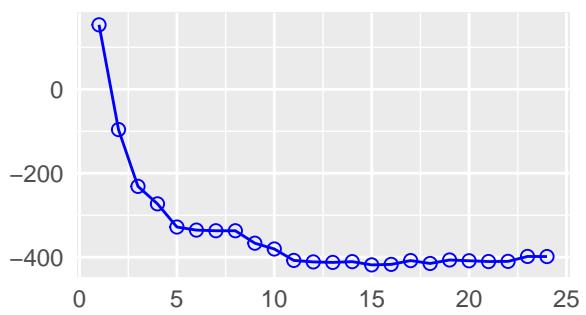
C(p)



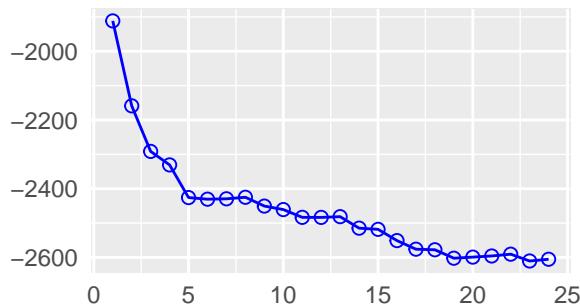
Adj. R-Square



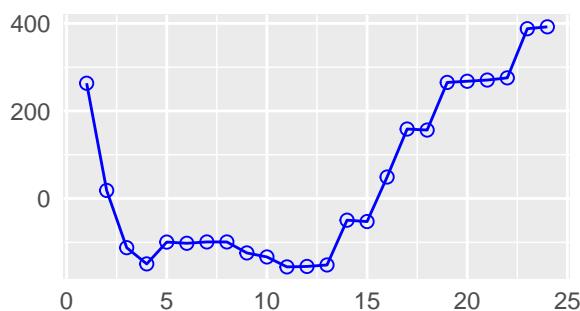
AIC



SBIC



SBC



### ### 9.5. Model Training

```
set.seed(123)
split <- createDataPartition(y=main_fs$Q, p=.8, list=F)
train <- main_fs[split,]
nrow(train)
```

#### 9.5.1. Splitting Data into Train/Test sets

```
## [1] 573

test <- main_fs[-split,]
nrow(test)
```

```
## [1] 140
```

```
set.seed(123)
my_control = trainControl(method = 'repeatedcv', # for "cross-validation",
                           repeats = 3,
                           number = 10, # number of k-folds
```

```

            savePredictions = 'final',
            search = 'random')

model_list1 = caretList(Q~.,
                        data = train,
                        methodList = c('lm', 'rf', 'qrf', 'xgbLinear','svmRadial',
                                      'gbm'),
                        tuneList = NULL)

```

### 9.5.2. Cross-Validation (w/o Interaction terms)

```

## Warning in trControlCheck(x = trControl, y = target): trControl$savePredictions
## not 'all' or 'final'. Setting to 'final' so we can ensemble the models.

## Warning in trControlCheck(x = trControl, y = target): indexes not defined in
## trControl. Attempting to set them ourselves, so each model in the ensemble will
## have the same resampling indexes.

```

## Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
## 1	0.1941	nan	0.1000	0.0081
## 2	0.1856	nan	0.1000	0.0085
## 3	0.1801	nan	0.1000	0.0052
## 4	0.1739	nan	0.1000	0.0063
## 5	0.1683	nan	0.1000	0.0043
## 6	0.1625	nan	0.1000	0.0061
## 7	0.1584	nan	0.1000	0.0034
## 8	0.1542	nan	0.1000	0.0034
## 9	0.1496	nan	0.1000	0.0041
## 10	0.1459	nan	0.1000	0.0031
## 20	0.1208	nan	0.1000	0.0019
## 40	0.0961	nan	0.1000	0.0007
## 60	0.0809	nan	0.1000	0.0002
## 80	0.0700	nan	0.1000	0.0001
## 100	0.0621	nan	0.1000	0.0002
## 120	0.0565	nan	0.1000	-0.0000
## 140	0.0521	nan	0.1000	-0.0001
## 150	0.0500	nan	0.1000	0.0001
##				
## Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
## 1	0.1894	nan	0.1000	0.0137
## 2	0.1773	nan	0.1000	0.0114
## 3	0.1677	nan	0.1000	0.0092
## 4	0.1571	nan	0.1000	0.0104
## 5	0.1490	nan	0.1000	0.0071
## 6	0.1421	nan	0.1000	0.0060
## 7	0.1352	nan	0.1000	0.0072
## 8	0.1290	nan	0.1000	0.0061
## 9	0.1241	nan	0.1000	0.0043
## 10	0.1196	nan	0.1000	0.0043
## 20	0.0889	nan	0.1000	0.0011
## 40	0.0615	nan	0.1000	0.0003
## 60	0.0488	nan	0.1000	0.0000
## 80	0.0424	nan	0.1000	-0.0001

```

##   100    0.0381      nan    0.1000  -0.0001
##   120    0.0344      nan    0.1000   0.0002
##   140    0.0319      nan    0.1000  -0.0001
##   150    0.0307      nan    0.1000  -0.0000
##
## Iter TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##   1     0.1875      nan    0.1000  0.0156
##   2     0.1728      nan    0.1000  0.0129
##   3     0.1613      nan    0.1000  0.0115
##   4     0.1487      nan    0.1000  0.0109
##   5     0.1394      nan    0.1000  0.0075
##   6     0.1299      nan    0.1000  0.0085
##   7     0.1216      nan    0.1000  0.0056
##   8     0.1161      nan    0.1000  0.0049
##   9     0.1112      nan    0.1000  0.0035
##  10    0.1060      nan    0.1000  0.0055
##  20    0.0738      nan    0.1000  0.0020
##  40    0.0499      nan    0.1000  0.0004
##  60    0.0405      nan    0.1000  -0.0000
##  80    0.0351      nan    0.1000  -0.0001
## 100    0.0309      nan    0.1000  -0.0001
## 120    0.0280      nan    0.1000  -0.0001
## 140    0.0255      nan    0.1000  -0.0000
## 150    0.0243      nan    0.1000  -0.0001
##
## Iter TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##   1     0.2276      nan    0.1000  0.0103
##   2     0.2201      nan    0.1000  0.0061
##   3     0.2103      nan    0.1000  0.0098
##   4     0.2022      nan    0.1000  0.0078
##   5     0.1949      nan    0.1000  0.0060
##   6     0.1876      nan    0.1000  0.0066
##   7     0.1811      nan    0.1000  0.0053
##   8     0.1755      nan    0.1000  0.0049
##   9     0.1711      nan    0.1000  0.0025
##  10    0.1664      nan    0.1000  0.0041
##  20    0.1352      nan    0.1000  0.0017
##  40    0.1036      nan    0.1000  -0.0000
##  60    0.0846      nan    0.1000  0.0008
##  80    0.0731      nan    0.1000  0.0002
## 100    0.0648      nan    0.1000  0.0000
## 120    0.0590      nan    0.1000  0.0000
## 140    0.0541      nan    0.1000  -0.0001
## 150    0.0524      nan    0.1000  -0.0002
##
## Iter TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##   1     0.2217      nan    0.1000  0.0169
##   2     0.2061      nan    0.1000  0.0142
##   3     0.1934      nan    0.1000  0.0104
##   4     0.1834      nan    0.1000  0.0090
##   5     0.1716      nan    0.1000  0.0102
##   6     0.1629      nan    0.1000  0.0077
##   7     0.1538      nan    0.1000  0.0087
##   8     0.1461      nan    0.1000  0.0048

```

```

##      9      0.1399      nan      0.1000     0.0037
##     10      0.1341      nan      0.1000     0.0033
##     20      0.0972      nan      0.1000     0.0025
##     40      0.0632      nan      0.1000     0.0007
##     60      0.0509      nan      0.1000    -0.0000
##     80      0.0434      nan      0.1000     0.0002
##    100      0.0386      nan      0.1000     0.0002
##    120      0.0356      nan      0.1000    -0.0001
##    140      0.0327      nan      0.1000     0.0001
##    150      0.0319      nan      0.1000    -0.0000
##
## Iter   TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##    1      0.2188      nan      0.1000     0.0192
##    2      0.2025      nan      0.1000     0.0160
##    3      0.1875      nan      0.1000     0.0145
##    4      0.1740      nan      0.1000     0.0124
##    5      0.1608      nan      0.1000     0.0123
##    6      0.1518      nan      0.1000     0.0082
##    7      0.1417      nan      0.1000     0.0093
##    8      0.1341      nan      0.1000     0.0064
##    9      0.1248      nan      0.1000     0.0081
##   10      0.1194      nan      0.1000     0.0047
##   20      0.0778      nan      0.1000     0.0017
##   40      0.0510      nan      0.1000     0.0006
##   60      0.0407      nan      0.1000    -0.0001
##   80      0.0352      nan      0.1000    -0.0002
##  100      0.0305      nan      0.1000    -0.0000
##  120      0.0276      nan      0.1000    -0.0001
##  140      0.0249      nan      0.1000    -0.0000
##  150      0.0238      nan      0.1000    -0.0001
##
## Iter   TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##    1      0.2159      nan      0.1000     0.0100
##    2      0.2064      nan      0.1000     0.0096
##    3      0.1982      nan      0.1000     0.0072
##    4      0.1922      nan      0.1000     0.0050
##    5      0.1852      nan      0.1000     0.0057
##    6      0.1789      nan      0.1000     0.0057
##    7      0.1733      nan      0.1000     0.0060
##    8      0.1677      nan      0.1000     0.0046
##    9      0.1631      nan      0.1000     0.0036
##   10      0.1592      nan      0.1000     0.0030
##   20      0.1300      nan      0.1000     0.0016
##   40      0.0988      nan      0.1000    -0.0000
##   60      0.0814      nan      0.1000     0.0006
##   80      0.0687      nan      0.1000     0.0003
##  100      0.0594      nan      0.1000     0.0002
##  120      0.0532      nan      0.1000     0.0001
##  140      0.0483      nan      0.1000     0.0001
##  150      0.0466      nan      0.1000    -0.0001
##
## Iter   TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##    1      0.2094      nan      0.1000     0.0162
##    2      0.1950      nan      0.1000     0.0151

```

```

##      3    0.1818      nan   0.1000   0.0129
##      4    0.1699      nan   0.1000   0.0108
##      5    0.1596      nan   0.1000   0.0095
##      6    0.1528      nan   0.1000   0.0062
##      7    0.1445      nan   0.1000   0.0071
##      8    0.1366      nan   0.1000   0.0081
##      9    0.1309      nan   0.1000   0.0051
##     10    0.1257      nan   0.1000   0.0040
##    20    0.0865      nan   0.1000   0.0019
##    40    0.0569      nan   0.1000   0.0006
##   60    0.0437      nan   0.1000   0.0002
##   80    0.0382      nan   0.1000   0.0002
##  100    0.0341      nan   0.1000  -0.0000
##  120    0.0316      nan   0.1000  -0.0001
##  140    0.0292      nan   0.1000  -0.0001
##  150    0.0284      nan   0.1000  -0.0001
##
## Iter  TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.2054      nan   0.1000   0.0190
##   2    0.1894      nan   0.1000   0.0138
##   3    0.1755      nan   0.1000   0.0144
##   4    0.1615      nan   0.1000   0.0146
##   5    0.1504      nan   0.1000   0.0097
##   6    0.1421      nan   0.1000   0.0082
##   7    0.1322      nan   0.1000   0.0091
##   8    0.1221      nan   0.1000   0.0097
##   9    0.1158      nan   0.1000   0.0057
##  10    0.1097      nan   0.1000   0.0061
##  20    0.0686      nan   0.1000   0.0018
##  40    0.0445      nan   0.1000   0.0002
##  60    0.0356      nan   0.1000  -0.0001
##  80    0.0309      nan   0.1000  -0.0001
## 100    0.0269      nan   0.1000  -0.0000
## 120    0.0246      nan   0.1000  -0.0001
## 140    0.0221      nan   0.1000  -0.0000
## 150    0.0211      nan   0.1000  -0.0001
##
## Iter  TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.1812      nan   0.1000   0.0089
##   2    0.1734      nan   0.1000   0.0067
##   3    0.1681      nan   0.1000   0.0041
##   4    0.1626      nan   0.1000   0.0055
##   5    0.1572      nan   0.1000   0.0043
##   6    0.1527      nan   0.1000   0.0034
##   7    0.1479      nan   0.1000   0.0039
##   8    0.1437      nan   0.1000   0.0036
##   9    0.1398      nan   0.1000   0.0029
##  10    0.1364      nan   0.1000   0.0031
##  20    0.1128      nan   0.1000   0.0007
##  40    0.0877      nan   0.1000   0.0004
##  60    0.0746      nan   0.1000   0.0004
##  80    0.0654      nan   0.1000   0.0001
## 100    0.0589      nan   0.1000  -0.0005
## 120    0.0531      nan   0.1000   0.0001

```

```

##    140      0.0495          nan     0.1000   0.0001
##    150      0.0480          nan     0.1000   0.0001
##
## Iter  TrainDeviance  ValidDeviance  StepSize  Improve
##    1      0.1758          nan     0.1000   0.0127
##    2      0.1645          nan     0.1000   0.0098
##    3      0.1544          nan     0.1000   0.0081
##    4      0.1461          nan     0.1000   0.0082
##    5      0.1389          nan     0.1000   0.0066
##    6      0.1319          nan     0.1000   0.0051
##    7      0.1266          nan     0.1000   0.0045
##    8      0.1208          nan     0.1000   0.0047
##    9      0.1163          nan     0.1000   0.0030
##   10      0.1123          nan     0.1000   0.0034
##   20      0.0841          nan     0.1000   0.0021
##   40      0.0578          nan     0.1000   0.0005
##   60      0.0469          nan     0.1000  -0.0001
##   80      0.0409          nan     0.1000   0.0001
##  100      0.0378          nan     0.1000  -0.0001
##  120      0.0349          nan     0.1000   0.0000
##  140      0.0323          nan     0.1000   0.0001
##  150      0.0312          nan     0.1000  -0.0000
##
## Iter  TrainDeviance  ValidDeviance  StepSize  Improve
##    1      0.1755          nan     0.1000   0.0135
##    2      0.1620          nan     0.1000   0.0128
##    3      0.1491          nan     0.1000   0.0119
##    4      0.1393          nan     0.1000   0.0099
##    5      0.1296          nan     0.1000   0.0089
##    6      0.1205          nan     0.1000   0.0075
##    7      0.1130          nan     0.1000   0.0061
##    8      0.1066          nan     0.1000   0.0055
##    9      0.1000          nan     0.1000   0.0053
##   10      0.0943          nan     0.1000   0.0043
##   20      0.0680          nan     0.1000   0.0016
##   40      0.0457          nan     0.1000   0.0001
##   60      0.0383          nan     0.1000  -0.0000
##   80      0.0338          nan     0.1000  -0.0004
##  100      0.0304          nan     0.1000  -0.0001
##  120      0.0277          nan     0.1000  -0.0000
##  140      0.0252          nan     0.1000  -0.0002
##  150      0.0242          nan     0.1000  -0.0000
##
## Iter  TrainDeviance  ValidDeviance  StepSize  Improve
##    1      0.2123          nan     0.1000   0.0088
##    2      0.2030          nan     0.1000   0.0098
##    3      0.1966          nan     0.1000   0.0038
##    4      0.1893          nan     0.1000   0.0067
##    5      0.1832          nan     0.1000   0.0058
##    6      0.1778          nan     0.1000   0.0049
##    7      0.1729          nan     0.1000   0.0038
##    8      0.1677          nan     0.1000   0.0039
##    9      0.1639          nan     0.1000   0.0039
##   10      0.1602          nan     0.1000   0.0029

```

```

##      20      0.1320      nan      0.1000     0.0017
##      40      0.1027      nan      0.1000     0.0010
##      60      0.0843      nan      0.1000     0.0003
##      80      0.0725      nan      0.1000     0.0003
##     100      0.0644      nan      0.1000    -0.0001
##     120      0.0583      nan      0.1000     0.0002
##     140      0.0530      nan      0.1000    -0.0002
##     150      0.0508      nan      0.1000     0.0001
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1      0.2059      nan      0.1000     0.0159
##   2      0.1935      nan      0.1000     0.0122
##   3      0.1815      nan      0.1000     0.0107
##   4      0.1724      nan      0.1000     0.0075
##   5      0.1624      nan      0.1000     0.0077
##   6      0.1556      nan      0.1000     0.0064
##   7      0.1490      nan      0.1000     0.0056
##   8      0.1420      nan      0.1000     0.0048
##   9      0.1356      nan      0.1000     0.0049
##  10      0.1298      nan      0.1000     0.0037
##  20      0.0951      nan      0.1000     0.0021
##  40      0.0634      nan      0.1000     0.0002
##  60      0.0494      nan      0.1000     0.0004
##  80      0.0418      nan      0.1000    -0.0001
## 100      0.0371      nan      0.1000     0.0000
## 120      0.0340      nan      0.1000    -0.0001
## 140      0.0315      nan      0.1000    -0.0003
## 150      0.0304      nan      0.1000    -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1      0.2042      nan      0.1000     0.0171
##   2      0.1880      nan      0.1000     0.0138
##   3      0.1752      nan      0.1000     0.0125
##   4      0.1641      nan      0.1000     0.0086
##   5      0.1557      nan      0.1000     0.0074
##   6      0.1447      nan      0.1000     0.0098
##   7      0.1368      nan      0.1000     0.0066
##   8      0.1303      nan      0.1000     0.0051
##   9      0.1226      nan      0.1000     0.0060
##  10      0.1164      nan      0.1000     0.0055
##  20      0.0793      nan      0.1000     0.0015
##  40      0.0497      nan      0.1000     0.0006
##  60      0.0380      nan      0.1000     0.0002
##  80      0.0324      nan      0.1000     0.0000
## 100      0.0281      nan      0.1000    -0.0001
## 120      0.0253      nan      0.1000    -0.0000
## 140      0.0230      nan      0.1000    -0.0000
## 150      0.0220      nan      0.1000    -0.0001
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1      0.1738      nan      0.1000     0.0067
##   2      0.1678      nan      0.1000     0.0052
##   3      0.1619      nan      0.1000     0.0050
##   4      0.1569      nan      0.1000     0.0044

```

```

##      5    0.1513      nan   0.1000   0.0054
##      6    0.1474      nan   0.1000   0.0033
##      7    0.1436      nan   0.1000   0.0034
##      8    0.1393      nan   0.1000   0.0031
##      9    0.1356      nan   0.1000   0.0023
##     10    0.1321      nan   0.1000   0.0028
##    20    0.1094      nan   0.1000   0.0011
##    40    0.0855      nan   0.1000   0.0006
##   60    0.0724      nan   0.1000   0.0001
##   80    0.0627      nan   0.1000   0.0002
##  100    0.0551      nan   0.1000   0.0000
##  120    0.0497      nan   0.1000   0.0000
##  140    0.0457      nan   0.1000   0.0000
##  150    0.0441      nan   0.1000   0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.1684      nan   0.1000   0.0134
##   2    0.1569      nan   0.1000   0.0116
##   3    0.1477      nan   0.1000   0.0086
##   4    0.1393      nan   0.1000   0.0076
##   5    0.1318      nan   0.1000   0.0070
##   6    0.1253      nan   0.1000   0.0056
##   7    0.1203      nan   0.1000   0.0044
##   8    0.1158      nan   0.1000   0.0047
##   9    0.1120      nan   0.1000   0.0032
##  10    0.1075      nan   0.1000   0.0047
##  20    0.0824      nan   0.1000   0.0018
##  40    0.0555      nan   0.1000   0.0003
##  60    0.0440      nan   0.1000   0.0003
##  80    0.0381      nan   0.1000   -0.0000
## 100    0.0344      nan   0.1000   0.0000
## 120    0.0317      nan   0.1000   -0.0001
## 140    0.0296      nan   0.1000   -0.0001
## 150    0.0286      nan   0.1000   -0.0001
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.1661      nan   0.1000   0.0135
##   2    0.1554      nan   0.1000   0.0098
##   3    0.1427      nan   0.1000   0.0113
##   4    0.1340      nan   0.1000   0.0074
##   5    0.1261      nan   0.1000   0.0074
##   6    0.1198      nan   0.1000   0.0050
##   7    0.1117      nan   0.1000   0.0070
##   8    0.1055      nan   0.1000   0.0068
##   9    0.0993      nan   0.1000   0.0060
##  10    0.0947      nan   0.1000   0.0042
##  20    0.0662      nan   0.1000   0.0012
##  40    0.0438      nan   0.1000   0.0004
##  60    0.0352      nan   0.1000   0.0002
##  80    0.0306      nan   0.1000   -0.0000
## 100    0.0272      nan   0.1000   -0.0000
## 120    0.0248      nan   0.1000   -0.0001
## 140    0.0227      nan   0.1000   -0.0000
## 150    0.0218      nan   0.1000   -0.0001

```

```

##  

## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  

## 1 0.2043 nan 0.1000 0.0090  

## 2 0.1957 nan 0.1000 0.0067  

## 3 0.1879 nan 0.1000 0.0075  

## 4 0.1827 nan 0.1000 0.0053  

## 5 0.1755 nan 0.1000 0.0066  

## 6 0.1691 nan 0.1000 0.0048  

## 7 0.1648 nan 0.1000 0.0036  

## 8 0.1599 nan 0.1000 0.0045  

## 9 0.1559 nan 0.1000 0.0028  

## 10 0.1522 nan 0.1000 0.0026  

## 20 0.1234 nan 0.1000 0.0017  

## 40 0.0964 nan 0.1000 0.0010  

## 60 0.0791 nan 0.1000 -0.0002  

## 80 0.0672 nan 0.1000 0.0004  

## 100 0.0588 nan 0.1000 -0.0002  

## 120 0.0520 nan 0.1000 0.0001  

## 140 0.0475 nan 0.1000 -0.0003  

## 150 0.0452 nan 0.1000 0.0001  

##  

## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  

## 1 0.1990 nan 0.1000 0.0155  

## 2 0.1834 nan 0.1000 0.0138  

## 3 0.1721 nan 0.1000 0.0103  

## 4 0.1619 nan 0.1000 0.0091  

## 5 0.1527 nan 0.1000 0.0073  

## 6 0.1451 nan 0.1000 0.0079  

## 7 0.1375 nan 0.1000 0.0059  

## 8 0.1296 nan 0.1000 0.0060  

## 9 0.1241 nan 0.1000 0.0040  

## 10 0.1185 nan 0.1000 0.0052  

## 20 0.0836 nan 0.1000 0.0015  

## 40 0.0567 nan 0.1000 0.0005  

## 60 0.0439 nan 0.1000 0.0000  

## 80 0.0381 nan 0.1000 -0.0000  

## 100 0.0347 nan 0.1000 -0.0000  

## 120 0.0317 nan 0.1000 -0.0001  

## 140 0.0297 nan 0.1000 -0.0002  

## 150 0.0288 nan 0.1000 -0.0001  

##  

## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  

## 1 0.1948 nan 0.1000 0.0182  

## 2 0.1766 nan 0.1000 0.0163  

## 3 0.1616 nan 0.1000 0.0153  

## 4 0.1516 nan 0.1000 0.0080  

## 5 0.1410 nan 0.1000 0.0106  

## 6 0.1316 nan 0.1000 0.0087  

## 7 0.1252 nan 0.1000 0.0055  

## 8 0.1174 nan 0.1000 0.0067  

## 9 0.1110 nan 0.1000 0.0058  

## 10 0.1062 nan 0.1000 0.0046  

## 20 0.0718 nan 0.1000 0.0016  

## 40 0.0443 nan 0.1000 0.0004

```

```

##      60      0.0355      nan      0.1000      0.0002
##      80      0.0306      nan      0.1000      0.0000
##     100      0.0272      nan      0.1000     -0.0000
##     120      0.0246      nan      0.1000     -0.0002
##     140      0.0226      nan      0.1000     -0.0002
##     150      0.0217      nan      0.1000     -0.0002
##
## Iter   TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##    1      0.1866      nan      0.1000      0.0093
##    2      0.1773      nan      0.1000      0.0092
##    3      0.1690      nan      0.1000      0.0075
##    4      0.1629      nan      0.1000      0.0046
##    5      0.1560      nan      0.1000      0.0057
##    6      0.1510      nan      0.1000      0.0051
##    7      0.1451      nan      0.1000      0.0046
##    8      0.1408      nan      0.1000      0.0042
##    9      0.1367      nan      0.1000      0.0034
##   10      0.1333      nan      0.1000      0.0030
##   20      0.1083      nan      0.1000      0.0017
##   40      0.0860      nan      0.1000      0.0005
##   60      0.0720      nan      0.1000      0.0003
##   80      0.0626      nan      0.1000      0.0001
##  100      0.0559      nan      0.1000     -0.0001
##  120      0.0515      nan      0.1000     -0.0001
##  140      0.0476      nan      0.1000     -0.0000
##  150      0.0460      nan      0.1000      0.0001
##
## Iter   TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##    1      0.1813      nan      0.1000      0.0148
##    2      0.1697      nan      0.1000      0.0106
##    3      0.1588      nan      0.1000      0.0113
##    4      0.1495      nan      0.1000      0.0088
##    5      0.1424      nan      0.1000      0.0078
##    6      0.1352      nan      0.1000      0.0065
##    7      0.1293      nan      0.1000      0.0053
##    8      0.1250      nan      0.1000      0.0040
##    9      0.1193      nan      0.1000      0.0055
##   10      0.1152      nan      0.1000      0.0032
##   20      0.0796      nan      0.1000      0.0021
##   40      0.0563      nan      0.1000      0.0002
##   60      0.0453      nan      0.1000      0.0003
##   80      0.0392      nan      0.1000     -0.0001
##  100      0.0358      nan      0.1000     -0.0001
##  120      0.0331      nan      0.1000     -0.0000
##  140      0.0303      nan      0.1000     -0.0000
##  150      0.0294      nan      0.1000     -0.0000
##
## Iter   TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##    1      0.1787      nan      0.1000      0.0172
##    2      0.1638      nan      0.1000      0.0140
##    3      0.1529      nan      0.1000      0.0089
##    4      0.1424      nan      0.1000      0.0093
##    5      0.1322      nan      0.1000      0.0064
##    6      0.1226      nan      0.1000      0.0069

```

```

##    7    0.1161      nan   0.1000  0.0061
##    8    0.1084      nan   0.1000  0.0060
##    9    0.1031      nan   0.1000  0.0043
##   10    0.0984      nan   0.1000  0.0042
##   20    0.0685      nan   0.1000  0.0017
##   40    0.0453      nan   0.1000  0.0003
##   60    0.0372      nan   0.1000  0.0001
##   80    0.0323      nan   0.1000  0.0001
##  100    0.0287      nan   0.1000 -0.0001
##  120    0.0260      nan   0.1000 -0.0002
##  140    0.0236      nan   0.1000  0.0000
##  150    0.0227      nan   0.1000 -0.0001
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.2090      nan   0.1000  0.0094
##   2    0.1997      nan   0.1000  0.0075
##   3    0.1918      nan   0.1000  0.0077
##   4    0.1848      nan   0.1000  0.0054
##   5    0.1781      nan   0.1000  0.0054
##   6    0.1726      nan   0.1000  0.0050
##   7    0.1674      nan   0.1000  0.0046
##   8    0.1629      nan   0.1000  0.0035
##   9    0.1589      nan   0.1000  0.0015
##  10    0.1548      nan   0.1000  0.0033
##  20    0.1258      nan   0.1000  0.0007
##  40    0.0988      nan   0.1000  0.0009
##  60    0.0814      nan   0.1000  0.0005
##  80    0.0694      nan   0.1000  0.0004
## 100    0.0606      nan   0.1000 -0.0001
## 120    0.0543      nan   0.1000  0.0002
## 140    0.0493      nan   0.1000  0.0001
## 150    0.0473      nan   0.1000  0.0001
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.2030      nan   0.1000  0.0152
##   2    0.1909      nan   0.1000  0.0106
##   3    0.1791      nan   0.1000  0.0123
##   4    0.1686      nan   0.1000  0.0089
##   5    0.1604      nan   0.1000  0.0079
##   6    0.1529      nan   0.1000  0.0065
##   7    0.1452      nan   0.1000  0.0077
##   8    0.1381      nan   0.1000  0.0070
##   9    0.1328      nan   0.1000  0.0045
##  10    0.1273      nan   0.1000  0.0038
##  20    0.0936      nan   0.1000  0.0017
##  40    0.0587      nan   0.1000  0.0006
##  60    0.0461      nan   0.1000  0.0008
##  80    0.0386      nan   0.1000 -0.0002
## 100    0.0341      nan   0.1000  0.0000
## 120    0.0306      nan   0.1000 -0.0000
## 140    0.0278      nan   0.1000 -0.0000
## 150    0.0267      nan   0.1000  0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve

```

```

##      1    0.1996      nan   0.1000   0.0171
##      2    0.1839      nan   0.1000   0.0159
##      3    0.1691      nan   0.1000   0.0130
##      4    0.1567      nan   0.1000   0.0119
##      5    0.1459      nan   0.1000   0.0094
##      6    0.1360      nan   0.1000   0.0096
##      7    0.1280      nan   0.1000   0.0067
##      8    0.1208      nan   0.1000   0.0059
##      9    0.1151      nan   0.1000   0.0045
##     10    0.1094      nan   0.1000   0.0040
##    20    0.0711      nan   0.1000   0.0011
##    40    0.0453      nan   0.1000   0.0002
##    60    0.0356      nan   0.1000   0.0001
##   80    0.0298      nan   0.1000   0.0001
##  100    0.0261      nan   0.1000  -0.0000
##  120    0.0231      nan   0.1000  -0.0001
##  140    0.0209      nan   0.1000  -0.0001
##  150    0.0198      nan   0.1000   0.0000
##
## Iter  TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##    1    0.2057      nan   0.1000   0.0096
##    2    0.1971      nan   0.1000   0.0062
##    3    0.1893      nan   0.1000   0.0079
##    4    0.1821      nan   0.1000   0.0057
##    5    0.1767      nan   0.1000   0.0046
##    6    0.1711      nan   0.1000   0.0049
##    7    0.1660      nan   0.1000   0.0039
##    8    0.1604      nan   0.1000   0.0049
##    9    0.1559      nan   0.1000   0.0031
##   10    0.1518      nan   0.1000   0.0029
##   20    0.1253      nan   0.1000   0.0010
##   40    0.0983      nan   0.1000   0.0012
##   60    0.0811      nan   0.1000   0.0001
##   80    0.0696      nan   0.1000   0.0002
##  100    0.0610      nan   0.1000   0.0002
##  120    0.0546      nan   0.1000   0.0000
##  140    0.0499      nan   0.1000   0.0002
##  150    0.0477      nan   0.1000  -0.0001
##
## Iter  TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##    1    0.2003      nan   0.1000   0.0168
##    2    0.1854      nan   0.1000   0.0138
##    3    0.1737      nan   0.1000   0.0116
##    4    0.1626      nan   0.1000   0.0115
##    5    0.1556      nan   0.1000   0.0064
##    6    0.1468      nan   0.1000   0.0073
##    7    0.1404      nan   0.1000   0.0061
##    8    0.1350      nan   0.1000   0.0048
##    9    0.1295      nan   0.1000   0.0048
##   10    0.1225      nan   0.1000   0.0065
##   20    0.0933      nan   0.1000   0.0015
##   40    0.0620      nan   0.1000   0.0017
##   60    0.0487      nan   0.1000   0.0001
##   80    0.0410      nan   0.1000   0.0002

```

```

##   100    0.0365      nan    0.1000  -0.0002
##   120    0.0330      nan    0.1000   0.0000
##   140    0.0305      nan    0.1000  -0.0002
##   150    0.0296      nan    0.1000  -0.0001
##
## Iter TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.1962      nan    0.1000  0.0207
##   2    0.1796      nan    0.1000  0.0140
##   3    0.1655      nan    0.1000  0.0138
##   4    0.1545      nan    0.1000  0.0109
##   5    0.1444      nan    0.1000  0.0078
##   6    0.1359      nan    0.1000  0.0071
##   7    0.1283      nan    0.1000  0.0061
##   8    0.1209      nan    0.1000  0.0065
##   9    0.1160      nan    0.1000  0.0035
##  10    0.1093      nan    0.1000  0.0062
##  20    0.0733      nan    0.1000  0.0023
##  40    0.0470      nan    0.1000  0.0007
##  60    0.0381      nan    0.1000  0.0000
##  80    0.0325      nan    0.1000 -0.0001
## 100    0.0286      nan    0.1000 -0.0001
## 120    0.0254      nan    0.1000 -0.0002
## 140    0.0230      nan    0.1000 -0.0002
## 150    0.0222      nan    0.1000 -0.0001
##
## Iter TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.1920      nan    0.1000  0.0081
##   2    0.1824      nan    0.1000  0.0083
##   3    0.1745      nan    0.1000  0.0066
##   4    0.1672      nan    0.1000  0.0063
##   5    0.1612      nan    0.1000  0.0047
##   6    0.1567      nan    0.1000  0.0042
##   7    0.1524      nan    0.1000  0.0036
##   8    0.1480      nan    0.1000  0.0032
##   9    0.1440      nan    0.1000  0.0032
##  10    0.1399      nan    0.1000  0.0032
##  20    0.1182      nan    0.1000  0.0007
##  40    0.0917      nan    0.1000  0.0005
##  60    0.0768      nan    0.1000  0.0007
##  80    0.0665      nan    0.1000  0.0004
## 100    0.0591      nan    0.1000  0.0000
## 120    0.0537      nan    0.1000 -0.0000
## 140    0.0497      nan    0.1000  0.0001
## 150    0.0481      nan    0.1000  0.0000
##
## Iter TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.1873      nan    0.1000  0.0134
##   2    0.1736      nan    0.1000  0.0131
##   3    0.1646      nan    0.1000  0.0080
##   4    0.1550      nan    0.1000  0.0084
##   5    0.1459      nan    0.1000  0.0080
##   6    0.1399      nan    0.1000  0.0053
##   7    0.1338      nan    0.1000  0.0054
##   8    0.1274      nan    0.1000  0.0055

```

```

##      9      0.1237      nan    0.1000   0.0033
##     10      0.1189      nan    0.1000   0.0044
##     20      0.0864      nan    0.1000   0.0014
##     40      0.0575      nan    0.1000   0.0003
##     60      0.0461      nan    0.1000  -0.0000
##     80      0.0408      nan    0.1000  -0.0001
##    100      0.0369      nan    0.1000   0.0000
##    120      0.0340      nan    0.1000  -0.0000
##    140      0.0315      nan    0.1000   0.0001
##    150      0.0303      nan    0.1000  -0.0001
##
## Iter  TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##    1      0.1843      nan    0.1000   0.0165
##    2      0.1709      nan    0.1000   0.0124
##    3      0.1564      nan    0.1000   0.0108
##    4      0.1463      nan    0.1000   0.0080
##    5      0.1375      nan    0.1000   0.0078
##    6      0.1287      nan    0.1000   0.0071
##    7      0.1217      nan    0.1000   0.0058
##    8      0.1151      nan    0.1000   0.0058
##    9      0.1096      nan    0.1000   0.0051
##   10      0.1039      nan    0.1000   0.0049
##   20      0.0718      nan    0.1000   0.0017
##   40      0.0487      nan    0.1000  -0.0000
##   60      0.0399      nan    0.1000  -0.0002
##   80      0.0340      nan    0.1000  -0.0001
##  100      0.0301      nan    0.1000  -0.0003
##  120      0.0274      nan    0.1000  -0.0000
##  140      0.0249      nan    0.1000  -0.0000
##  150      0.0238      nan    0.1000   0.0000
##
## Iter  TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##    1      0.2078      nan    0.1000   0.0070
##    2      0.2013      nan    0.1000   0.0063
##    3      0.1949      nan    0.1000   0.0052
##    4      0.1883      nan    0.1000   0.0046
##    5      0.1840      nan    0.1000   0.0035
##    6      0.1789      nan    0.1000   0.0042
##    7      0.1736      nan    0.1000   0.0043
##    8      0.1687      nan    0.1000   0.0045
##    9      0.1626      nan    0.1000   0.0044
##   10      0.1583      nan    0.1000   0.0024
##   20      0.1312      nan    0.1000   0.0014
##   40      0.1022      nan    0.1000   0.0005
##   60      0.0843      nan    0.1000   0.0006
##   80      0.0719      nan    0.1000   0.0001
##  100      0.0629      nan    0.1000  -0.0001
##  120      0.0567      nan    0.1000   0.0002
##  140      0.0514      nan    0.1000  -0.0000
##  150      0.0495      nan    0.1000  -0.0000
##
## Iter  TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##    1      0.2020      nan    0.1000   0.0139
##    2      0.1918      nan    0.1000   0.0094

```

```

##      3    0.1797      nan   0.1000   0.0120
##      4    0.1687      nan   0.1000   0.0090
##      5    0.1608      nan   0.1000   0.0076
##      6    0.1534      nan   0.1000   0.0064
##      7    0.1472      nan   0.1000   0.0061
##      8    0.1410      nan   0.1000   0.0037
##      9    0.1349      nan   0.1000   0.0046
##     10    0.1302      nan   0.1000   0.0045
##     20    0.0959      nan   0.1000   0.0010
##     40    0.0638      nan   0.1000   0.0005
##     60    0.0489      nan   0.1000   0.0001
##     80    0.0416      nan   0.1000   0.0001
##    100    0.0372      nan   0.1000   0.0001
##    120    0.0339      nan   0.1000  -0.0002
##    140    0.0316      nan   0.1000  -0.0001
##    150    0.0303      nan   0.1000  -0.0003
##
## Iter  TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##    1    0.2006      nan   0.1000   0.0149
##    2    0.1834      nan   0.1000   0.0170
##    3    0.1679      nan   0.1000   0.0135
##    4    0.1590      nan   0.1000   0.0069
##    5    0.1509      nan   0.1000   0.0082
##    6    0.1423      nan   0.1000   0.0080
##    7    0.1344      nan   0.1000   0.0071
##    8    0.1280      nan   0.1000   0.0055
##    9    0.1220      nan   0.1000   0.0057
##   10    0.1155      nan   0.1000   0.0054
##   20    0.0804      nan   0.1000   0.0028
##   40    0.0489      nan   0.1000   0.0005
##   60    0.0382      nan   0.1000   0.0000
##   80    0.0330      nan   0.1000  -0.0000
##  100    0.0292      nan   0.1000  -0.0000
##  120    0.0259      nan   0.1000  -0.0001
##  140    0.0237      nan   0.1000  -0.0001
##  150    0.0225      nan   0.1000  -0.0003
##
## Iter  TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##    1    0.1828      nan   0.1000   0.0049
##    2    0.1777      nan   0.1000   0.0050
##    3    0.1727      nan   0.1000   0.0037
##    4    0.1673      nan   0.1000   0.0049
##    5    0.1623      nan   0.1000   0.0042
##    6    0.1586      nan   0.1000   0.0030
##    7    0.1545      nan   0.1000   0.0030
##    8    0.1513      nan   0.1000   0.0020
##    9    0.1476      nan   0.1000   0.0026
##   10    0.1451      nan   0.1000   0.0022
##   20    0.1227      nan   0.1000   0.0009
##   40    0.0960      nan   0.1000   0.0008
##   60    0.0807      nan   0.1000   0.0003
##   80    0.0695      nan   0.1000  -0.0003
##  100    0.0611      nan   0.1000   0.0002
##  120    0.0552      nan   0.1000  -0.0002

```

```

##    140      0.0508      nan     0.1000   -0.0001
##    150      0.0493      nan     0.1000    0.0000
##
## Iter  TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##    1      0.1765      nan     0.1000   0.0104
##    2      0.1688      nan     0.1000   0.0075
##    3      0.1584      nan     0.1000   0.0098
##    4      0.1490      nan     0.1000   0.0077
##    5      0.1427      nan     0.1000   0.0065
##    6      0.1368      nan     0.1000   0.0057
##    7      0.1310      nan     0.1000   0.0035
##    8      0.1253      nan     0.1000   0.0039
##    9      0.1194      nan     0.1000   0.0042
##   10      0.1157      nan     0.1000   0.0036
##   20      0.0907      nan     0.1000   0.0010
##   40      0.0614      nan     0.1000   0.0006
##   60      0.0489      nan     0.1000   0.0002
##   80      0.0430      nan     0.1000   0.0000
##  100      0.0394      nan     0.1000  -0.0001
##  120      0.0367      nan     0.1000   0.0000
##  140      0.0345      nan     0.1000  -0.0001
##  150      0.0333      nan     0.1000  -0.0001
##
## Iter  TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##    1      0.1747      nan     0.1000   0.0126
##    2      0.1630      nan     0.1000   0.0103
##    3      0.1544      nan     0.1000   0.0078
##    4      0.1450      nan     0.1000   0.0093
##    5      0.1353      nan     0.1000   0.0093
##    6      0.1286      nan     0.1000   0.0069
##    7      0.1219      nan     0.1000   0.0056
##    8      0.1167      nan     0.1000   0.0048
##    9      0.1115      nan     0.1000   0.0034
##   10      0.1074      nan     0.1000   0.0037
##   20      0.0758      nan     0.1000   0.0025
##   40      0.0498      nan     0.1000   0.0004
##   60      0.0408      nan     0.1000  -0.0000
##   80      0.0355      nan     0.1000  -0.0001
##  100      0.0314      nan     0.1000  -0.0001
##  120      0.0281      nan     0.1000  -0.0002
##  140      0.0262      nan     0.1000  -0.0001
##  150      0.0251      nan     0.1000  -0.0001
##
## Iter  TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##    1      0.1904      nan     0.1000   0.0080
##    2      0.1823      nan     0.1000   0.0066
##    3      0.1760      nan     0.1000   0.0066
##    4      0.1699      nan     0.1000   0.0055
##    5      0.1648      nan     0.1000   0.0042
##    6      0.1598      nan     0.1000   0.0049
##    7      0.1557      nan     0.1000   0.0037
##    8      0.1518      nan     0.1000   0.0028
##    9      0.1474      nan     0.1000   0.0031
##   10      0.1439      nan     0.1000   0.0022

```

```

##      20      0.1183      nan      0.1000     0.0022
##      40      0.0927      nan      0.1000     0.0002
##      60      0.0775      nan      0.1000     0.0003
##      80      0.0672      nan      0.1000    -0.0001
##     100      0.0593      nan      0.1000     0.0001
##     120      0.0539      nan      0.1000     0.0002
##     140      0.0494      nan      0.1000    -0.0002
##     150      0.0480      nan      0.1000    -0.0002
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1      0.1844      nan      0.1000     0.0135
##   2      0.1735      nan      0.1000     0.0095
##   3      0.1633      nan      0.1000     0.0098
##   4      0.1555      nan      0.1000     0.0071
##   5      0.1494      nan      0.1000     0.0050
##   6      0.1417      nan      0.1000     0.0061
##   7      0.1362      nan      0.1000     0.0051
##   8      0.1302      nan      0.1000     0.0041
##   9      0.1261      nan      0.1000     0.0039
##  10      0.1217      nan      0.1000     0.0032
##  20      0.0908      nan      0.1000     0.0020
##  40      0.0621      nan      0.1000     0.0001
##  60      0.0480      nan      0.1000    -0.0001
##  80      0.0408      nan      0.1000    -0.0001
## 100      0.0366      nan      0.1000    -0.0000
## 120      0.0332      nan      0.1000    -0.0001
## 140      0.0308      nan      0.1000     0.0000
## 150      0.0297      nan      0.1000    -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1      0.1827      nan      0.1000     0.0154
##   2      0.1689      nan      0.1000     0.0119
##   3      0.1579      nan      0.1000     0.0092
##   4      0.1480      nan      0.1000     0.0099
##   5      0.1384      nan      0.1000     0.0056
##   6      0.1310      nan      0.1000     0.0049
##   7      0.1241      nan      0.1000     0.0069
##   8      0.1170      nan      0.1000     0.0065
##   9      0.1109      nan      0.1000     0.0045
##  10      0.1062      nan      0.1000     0.0039
##  20      0.0749      nan      0.1000     0.0026
##  40      0.0495      nan      0.1000     0.0006
##  60      0.0388      nan      0.1000    -0.0001
##  80      0.0331      nan      0.1000    -0.0001
## 100      0.0291      nan      0.1000     0.0000
## 120      0.0261      nan      0.1000    -0.0001
## 140      0.0240      nan      0.1000    -0.0001
## 150      0.0228      nan      0.1000     0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1      0.1830      nan      0.1000     0.0072
##   2      0.1756      nan      0.1000     0.0066
##   3      0.1698      nan      0.1000     0.0051
##   4      0.1645      nan      0.1000     0.0044

```

```

##      5    0.1604      nan   0.1000   0.0035
##      6    0.1560      nan   0.1000   0.0044
##      7    0.1519      nan   0.1000   0.0030
##      8    0.1482      nan   0.1000   0.0031
##      9    0.1442      nan   0.1000   0.0031
##     10    0.1412      nan   0.1000   0.0021
##     20    0.1150      nan   0.1000   0.0015
##     40    0.0889      nan   0.1000   0.0005
##     60    0.0747      nan   0.1000   0.0005
##     80    0.0647      nan   0.1000   0.0001
##    100    0.0574      nan   0.1000  -0.0000
##    120    0.0519      nan   0.1000   0.0001
##    140    0.0483      nan   0.1000  -0.0001
##    150    0.0462      nan   0.1000  -0.0002
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.1788      nan   0.1000   0.0125
##   2    0.1671      nan   0.1000   0.0112
##   3    0.1577      nan   0.1000   0.0090
##   4    0.1483      nan   0.1000   0.0095
##   5    0.1399      nan   0.1000   0.0070
##   6    0.1329      nan   0.1000   0.0057
##   7    0.1261      nan   0.1000   0.0053
##   8    0.1202      nan   0.1000   0.0046
##   9    0.1157      nan   0.1000   0.0040
##  10    0.1115      nan   0.1000   0.0041
##  20    0.0818      nan   0.1000   0.0017
##  40    0.0542      nan   0.1000   0.0003
##  60    0.0431      nan   0.1000   0.0002
##  80    0.0374      nan   0.1000  -0.0000
## 100    0.0339      nan   0.1000  -0.0001
## 120    0.0308      nan   0.1000  -0.0001
## 140    0.0285      nan   0.1000  -0.0001
## 150    0.0274      nan   0.1000   0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.1732      nan   0.1000   0.0167
##   2    0.1602      nan   0.1000   0.0125
##   3    0.1487      nan   0.1000   0.0114
##   4    0.1392      nan   0.1000   0.0080
##   5    0.1310      nan   0.1000   0.0081
##   6    0.1236      nan   0.1000   0.0063
##   7    0.1171      nan   0.1000   0.0061
##   8    0.1117      nan   0.1000   0.0043
##   9    0.1066      nan   0.1000   0.0038
##  10    0.1013      nan   0.1000   0.0052
##  20    0.0665      nan   0.1000   0.0020
##  40    0.0437      nan   0.1000   0.0007
##  60    0.0352      nan   0.1000   0.0003
##  80    0.0308      nan   0.1000  -0.0001
## 100    0.0268      nan   0.1000  -0.0001
## 120    0.0242      nan   0.1000   0.0001
## 140    0.0223      nan   0.1000  -0.0001
## 150    0.0214      nan   0.1000  -0.0001

```

```

##  

## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  

## 1 0.2083 nan 0.1000 0.0080  

## 2 0.2003 nan 0.1000 0.0060  

## 3 0.1905 nan 0.1000 0.0070  

## 4 0.1839 nan 0.1000 0.0068  

## 5 0.1794 nan 0.1000 0.0018  

## 6 0.1737 nan 0.1000 0.0050  

## 7 0.1684 nan 0.1000 0.0049  

## 8 0.1645 nan 0.1000 0.0022  

## 9 0.1602 nan 0.1000 0.0038  

## 10 0.1558 nan 0.1000 0.0032  

## 20 0.1275 nan 0.1000 0.0013  

## 40 0.0989 nan 0.1000 0.0004  

## 60 0.0804 nan 0.1000 0.0005  

## 80 0.0685 nan 0.1000 0.0004  

## 100 0.0600 nan 0.1000 0.0006  

## 120 0.0532 nan 0.1000 0.0001  

## 140 0.0486 nan 0.1000 0.0002  

## 150 0.0465 nan 0.1000 0.0000  

##  

## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  

## 1 0.1992 nan 0.1000 0.0139  

## 2 0.1863 nan 0.1000 0.0117  

## 3 0.1757 nan 0.1000 0.0091  

## 4 0.1658 nan 0.1000 0.0090  

## 5 0.1577 nan 0.1000 0.0066  

## 6 0.1517 nan 0.1000 0.0049  

## 7 0.1441 nan 0.1000 0.0064  

## 8 0.1388 nan 0.1000 0.0049  

## 9 0.1330 nan 0.1000 0.0042  

## 10 0.1291 nan 0.1000 0.0029  

## 20 0.0966 nan 0.1000 0.0027  

## 40 0.0613 nan 0.1000 0.0005  

## 60 0.0477 nan 0.1000 0.0002  

## 80 0.0403 nan 0.1000 0.0001  

## 100 0.0355 nan 0.1000 -0.0004  

## 120 0.0322 nan 0.1000 -0.0001  

## 140 0.0294 nan 0.1000 -0.0000  

## 150 0.0286 nan 0.1000 -0.0002  

##  

## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  

## 1 0.1984 nan 0.1000 0.0153  

## 2 0.1827 nan 0.1000 0.0149  

## 3 0.1693 nan 0.1000 0.0104  

## 4 0.1577 nan 0.1000 0.0094  

## 5 0.1480 nan 0.1000 0.0066  

## 6 0.1399 nan 0.1000 0.0077  

## 7 0.1318 nan 0.1000 0.0076  

## 8 0.1251 nan 0.1000 0.0056  

## 9 0.1183 nan 0.1000 0.0064  

## 10 0.1135 nan 0.1000 0.0031  

## 20 0.0782 nan 0.1000 0.0026  

## 40 0.0483 nan 0.1000 0.0004

```

```

##      60      0.0383      nan      0.1000     0.0004
##      80      0.0326      nan      0.1000     0.0001
##     100      0.0285      nan      0.1000    -0.0001
##     120      0.0256      nan      0.1000     0.0001
##     140      0.0228      nan      0.1000    -0.0001
##     150      0.0220      nan      0.1000    -0.0001
##
## Iter   TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##    1      0.2026      nan      0.1000     0.0080
##    2      0.1943      nan      0.1000     0.0069
##    3      0.1877      nan      0.1000     0.0063
##    4      0.1820      nan      0.1000     0.0045
##    5      0.1764      nan      0.1000     0.0050
##    6      0.1707      nan      0.1000     0.0054
##    7      0.1660      nan      0.1000     0.0041
##    8      0.1622      nan      0.1000     0.0034
##    9      0.1581      nan      0.1000     0.0025
##   10      0.1538      nan      0.1000     0.0040
##   20      0.1253      nan      0.1000     0.0015
##   40      0.0938      nan      0.1000     0.0004
##   60      0.0778      nan      0.1000     0.0002
##   80      0.0665      nan      0.1000     0.0002
##  100      0.0593      nan      0.1000     0.0001
##  120      0.0538      nan      0.1000    -0.0002
##  140      0.0496      nan      0.1000     0.0000
##  150      0.0478      nan      0.1000    -0.0001
##
## Iter   TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##    1      0.1987      nan      0.1000     0.0111
##    2      0.1862      nan      0.1000     0.0125
##    3      0.1741      nan      0.1000     0.0124
##    4      0.1635      nan      0.1000     0.0103
##    5      0.1549      nan      0.1000     0.0074
##    6      0.1452      nan      0.1000     0.0098
##    7      0.1389      nan      0.1000     0.0055
##    8      0.1332      nan      0.1000     0.0046
##    9      0.1259      nan      0.1000     0.0062
##   10      0.1205      nan      0.1000     0.0045
##   20      0.0849      nan      0.1000     0.0022
##   40      0.0581      nan      0.1000     0.0002
##   60      0.0469      nan      0.1000     0.0003
##   80      0.0395      nan      0.1000     0.0001
##  100      0.0355      nan      0.1000     0.0001
##  120      0.0325      nan      0.1000    -0.0001
##  140      0.0300      nan      0.1000    -0.0001
##  150      0.0290      nan      0.1000    -0.0001
##
## Iter   TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##    1      0.1935      nan      0.1000     0.0184
##    2      0.1766      nan      0.1000     0.0163
##    3      0.1640      nan      0.1000     0.0124
##    4      0.1515      nan      0.1000     0.0127
##    5      0.1406      nan      0.1000     0.0098
##    6      0.1318      nan      0.1000     0.0075

```

```

##    7    0.1242      nan   0.1000  0.0069
##    8    0.1162      nan   0.1000  0.0070
##    9    0.1097      nan   0.1000  0.0059
##   10    0.1026      nan   0.1000  0.0068
##   20    0.0689      nan   0.1000  0.0015
##   40    0.0451      nan   0.1000  0.0002
##   60    0.0360      nan   0.1000 -0.0002
##   80    0.0304      nan   0.1000  0.0001
##  100    0.0266      nan   0.1000  0.0001
##  120    0.0239      nan   0.1000  0.0000
##  140    0.0219      nan   0.1000 -0.0000
##  150    0.0207      nan   0.1000 -0.0002
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.2067      nan   0.1000  0.0092
##   2    0.1989      nan   0.1000  0.0072
##   3    0.1902      nan   0.1000  0.0072
##   4    0.1843      nan   0.1000  0.0051
##   5    0.1779      nan   0.1000  0.0056
##   6    0.1725      nan   0.1000  0.0044
##   7    0.1671      nan   0.1000  0.0037
##   8    0.1619      nan   0.1000  0.0033
##   9    0.1580      nan   0.1000  0.0027
##  10    0.1548      nan   0.1000  0.0027
##  20    0.1299      nan   0.1000  0.0016
##  40    0.1010      nan   0.1000  0.0006
##  60    0.0830      nan   0.1000  0.0004
##  80    0.0715      nan   0.1000  0.0002
## 100    0.0628      nan   0.1000  0.0003
## 120    0.0567      nan   0.1000 -0.0004
## 140    0.0520      nan   0.1000  0.0000
## 150    0.0500      nan   0.1000  0.0001
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.2019      nan   0.1000  0.0129
##   2    0.1884      nan   0.1000  0.0135
##   3    0.1800      nan   0.1000  0.0077
##   4    0.1712      nan   0.1000  0.0075
##   5    0.1644      nan   0.1000  0.0063
##   6    0.1560      nan   0.1000  0.0072
##   7    0.1480      nan   0.1000  0.0082
##   8    0.1416      nan   0.1000  0.0057
##   9    0.1350      nan   0.1000  0.0048
##  10    0.1292      nan   0.1000  0.0049
##  20    0.0938      nan   0.1000  0.0017
##  40    0.0602      nan   0.1000  0.0008
##  60    0.0468      nan   0.1000  0.0002
##  80    0.0406      nan   0.1000 -0.0002
## 100    0.0363      nan   0.1000  0.0000
## 120    0.0331      nan   0.1000  0.0000
## 140    0.0310      nan   0.1000 -0.0001
## 150    0.0300      nan   0.1000 -0.0002
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve

```

```

##      1    0.2001      nan   0.1000   0.0133
##      2    0.1859      nan   0.1000   0.0128
##      3    0.1735      nan   0.1000   0.0113
##      4    0.1614      nan   0.1000   0.0120
##      5    0.1504      nan   0.1000   0.0098
##      6    0.1414      nan   0.1000   0.0092
##      7    0.1343      nan   0.1000   0.0056
##      8    0.1280      nan   0.1000   0.0052
##      9    0.1221      nan   0.1000   0.0060
##     10    0.1171      nan   0.1000   0.0044
##    20    0.0756      nan   0.1000   0.0013
##    40    0.0472      nan   0.1000   0.0001
##    60    0.0375      nan   0.1000  -0.0001
##    80    0.0330      nan   0.1000  -0.0001
##   100    0.0293      nan   0.1000  -0.0001
##   120    0.0265      nan   0.1000  -0.0000
##   140    0.0242      nan   0.1000  -0.0002
##   150    0.0232      nan   0.1000  -0.0003
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.1928      nan   0.1000   0.0090
##   2    0.1853      nan   0.1000   0.0069
##   3    0.1781      nan   0.1000   0.0070
##   4    0.1705      nan   0.1000   0.0072
##   5    0.1646      nan   0.1000   0.0047
##   6    0.1586      nan   0.1000   0.0042
##   7    0.1539      nan   0.1000   0.0043
##   8    0.1493      nan   0.1000   0.0040
##   9    0.1454      nan   0.1000   0.0037
##  10    0.1414      nan   0.1000   0.0031
##  20    0.1165      nan   0.1000   0.0008
##  40    0.0904      nan   0.1000   0.0003
##  60    0.0761      nan   0.1000   0.0002
##  80    0.0656      nan   0.1000  -0.0001
## 100    0.0578      nan   0.1000   0.0000
## 120    0.0520      nan   0.1000   0.0001
## 140    0.0479      nan   0.1000  -0.0001
## 150    0.0464      nan   0.1000   0.0001
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.1874      nan   0.1000   0.0104
##   2    0.1762      nan   0.1000   0.0104
##   3    0.1661      nan   0.1000   0.0089
##   4    0.1570      nan   0.1000   0.0095
##   5    0.1502      nan   0.1000   0.0062
##   6    0.1426      nan   0.1000   0.0070
##   7    0.1364      nan   0.1000   0.0059
##   8    0.1306      nan   0.1000   0.0048
##   9    0.1237      nan   0.1000   0.0059
##  10    0.1180      nan   0.1000   0.0058
##  20    0.0883      nan   0.1000   0.0013
##  40    0.0595      nan   0.1000   0.0001
##  60    0.0464      nan   0.1000   0.0000
##  80    0.0395      nan   0.1000  -0.0002

```

```

##   100    0.0343      nan    0.1000  -0.0001
##   120    0.0309      nan    0.1000  -0.0000
##   140    0.0285      nan    0.1000   0.0001
##   150    0.0275      nan    0.1000  -0.0001
##
## Iter TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.1833        nan    0.1000  0.0183
##   2    0.1697        nan    0.1000  0.0123
##   3    0.1554        nan    0.1000  0.0126
##   4    0.1450        nan    0.1000  0.0096
##   5    0.1360        nan    0.1000  0.0078
##   6    0.1283        nan    0.1000  0.0054
##   7    0.1203        nan    0.1000  0.0068
##   8    0.1142        nan    0.1000  0.0054
##   9    0.1081        nan    0.1000  0.0058
##  10    0.1016        nan    0.1000  0.0053
##  20    0.0689        nan    0.1000  0.0017
##  40    0.0446        nan    0.1000  0.0003
##  60    0.0346        nan    0.1000  -0.0001
##  80    0.0294        nan    0.1000  -0.0000
## 100    0.0261        nan    0.1000  -0.0003
## 120    0.0234        nan    0.1000  -0.0001
## 140    0.0216        nan    0.1000  -0.0001
## 150    0.0207        nan    0.1000  -0.0001
##
## Iter TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.2030        nan    0.1000  0.0099
##   2    0.1941        nan    0.1000  0.0079
##   3    0.1872        nan    0.1000  0.0065
##   4    0.1799        nan    0.1000  0.0061
##   5    0.1723        nan    0.1000  0.0054
##   6    0.1666        nan    0.1000  0.0052
##   7    0.1616        nan    0.1000  0.0037
##   8    0.1574        nan    0.1000  0.0045
##   9    0.1527        nan    0.1000  0.0029
##  10    0.1477        nan    0.1000  0.0039
##  20    0.1210        nan    0.1000  0.0009
##  40    0.0942        nan    0.1000  0.0006
##  60    0.0779        nan    0.1000  0.0006
##  80    0.0672        nan    0.1000  0.0001
## 100    0.0596        nan    0.1000  0.0000
## 120    0.0547        nan    0.1000  -0.0001
## 140    0.0506        nan    0.1000  0.0000
## 150    0.0488        nan    0.1000  -0.0002
##
## Iter TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.1976        nan    0.1000  0.0162
##   2    0.1827        nan    0.1000  0.0142
##   3    0.1732        nan    0.1000  0.0077
##   4    0.1631        nan    0.1000  0.0097
##   5    0.1532        nan    0.1000  0.0080
##   6    0.1456        nan    0.1000  0.0066
##   7    0.1378        nan    0.1000  0.0063
##   8    0.1313        nan    0.1000  0.0050

```

```

##      9    0.1251      nan   0.1000  0.0048
##     10    0.1209      nan   0.1000  0.0030
##     20    0.0910      nan   0.1000  0.0014
##     40    0.0633      nan   0.1000  0.0002
##     60    0.0508      nan   0.1000  0.0000
##     80    0.0443      nan   0.1000  0.0001
##    100    0.0397      nan   0.1000 -0.0001
##    120    0.0366      nan   0.1000 -0.0001
##    140    0.0339      nan   0.1000 -0.0001
##    150    0.0329      nan   0.1000 -0.0001
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.1927      nan   0.1000  0.0203
##   2    0.1784      nan   0.1000  0.0132
##   3    0.1650      nan   0.1000  0.0119
##   4    0.1539      nan   0.1000  0.0119
##   5    0.1440      nan   0.1000  0.0094
##   6    0.1348      nan   0.1000  0.0072
##   7    0.1270      nan   0.1000  0.0073
##   8    0.1206      nan   0.1000  0.0062
##   9    0.1148      nan   0.1000  0.0048
##  10    0.1091      nan   0.1000  0.0043
##  20    0.0767      nan   0.1000  0.0018
##  40    0.0510      nan   0.1000  0.0004
##  60    0.0417      nan   0.1000 -0.0002
##  80    0.0363      nan   0.1000 -0.0001
## 100    0.0324      nan   0.1000 -0.0001
## 120    0.0294      nan   0.1000 -0.0001
## 140    0.0267      nan   0.1000 -0.0002
## 150    0.0256      nan   0.1000 -0.0002
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.2097      nan   0.1000  0.0074
##   2    0.1983      nan   0.1000  0.0088
##   3    0.1904      nan   0.1000  0.0070
##   4    0.1840      nan   0.1000  0.0061
##   5    0.1773      nan   0.1000  0.0048
##   6    0.1716      nan   0.1000  0.0047
##   7    0.1660      nan   0.1000  0.0041
##   8    0.1617      nan   0.1000  0.0032
##   9    0.1573      nan   0.1000  0.0039
##  10    0.1539      nan   0.1000  0.0023
##  20    0.1243      nan   0.1000  0.0017
##  40    0.0964      nan   0.1000  0.0007
##  60    0.0789      nan   0.1000  0.0004
##  80    0.0676      nan   0.1000  0.0001
## 100    0.0592      nan   0.1000  0.0002
## 120    0.0533      nan   0.1000  0.0000
## 140    0.0491      nan   0.1000  0.0000
## 150    0.0472      nan   0.1000 -0.0001
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.2039      nan   0.1000  0.0122
##   2    0.1890      nan   0.1000  0.0143

```

```

##      3    0.1768      nan   0.1000   0.0107
##      4    0.1675      nan   0.1000   0.0090
##      5    0.1583      nan   0.1000   0.0084
##      6    0.1500      nan   0.1000   0.0063
##      7    0.1437      nan   0.1000   0.0065
##      8    0.1374      nan   0.1000   0.0045
##      9    0.1316      nan   0.1000   0.0055
##     10    0.1262      nan   0.1000   0.0055
##    20    0.0919      nan   0.1000   0.0027
##    40    0.0606      nan   0.1000   0.0008
##   60    0.0472      nan   0.1000  -0.0001
##   80    0.0396      nan   0.1000   0.0001
##  100    0.0351      nan   0.1000   0.0000
##  120    0.0319      nan   0.1000  -0.0001
##  140    0.0297      nan   0.1000  -0.0002
##  150    0.0288      nan   0.1000   0.0001
##
## Iter  TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.1982      nan   0.1000   0.0181
##   2    0.1796      nan   0.1000   0.0158
##   3    0.1661      nan   0.1000   0.0126
##   4    0.1549      nan   0.1000   0.0108
##   5    0.1444      nan   0.1000   0.0076
##   6    0.1366      nan   0.1000   0.0065
##   7    0.1285      nan   0.1000   0.0077
##   8    0.1214      nan   0.1000   0.0057
##   9    0.1146      nan   0.1000   0.0056
##  10    0.1086      nan   0.1000   0.0056
##  20    0.0711      nan   0.1000   0.0016
##  40    0.0444      nan   0.1000   0.0005
##  60    0.0348      nan   0.1000  -0.0001
##  80    0.0301      nan   0.1000  -0.0001
## 100    0.0270      nan   0.1000  -0.0001
## 120    0.0248      nan   0.1000  -0.0002
## 140    0.0226      nan   0.1000  -0.0000
## 150    0.0219      nan   0.1000  -0.0002
##
## Iter  TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.2077      nan   0.1000   0.0089
##   2    0.1979      nan   0.1000   0.0090
##   3    0.1906      nan   0.1000   0.0072
##   4    0.1840      nan   0.1000   0.0060
##   5    0.1773      nan   0.1000   0.0053
##   6    0.1719      nan   0.1000   0.0047
##   7    0.1672      nan   0.1000   0.0030
##   8    0.1620      nan   0.1000   0.0055
##   9    0.1569      nan   0.1000   0.0035
##  10    0.1524      nan   0.1000   0.0030
##  20    0.1242      nan   0.1000   0.0015
##  40    0.0960      nan   0.1000   0.0003
##  60    0.0808      nan   0.1000   0.0001
##  80    0.0697      nan   0.1000  -0.0000
## 100    0.0613      nan   0.1000   0.0003
## 120    0.0554      nan   0.1000  -0.0001

```

```

##    140      0.0510      nan     0.1000   -0.0001
##    150      0.0490      nan     0.1000   -0.0000
##
## Iter  TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##    1      0.2023      nan     0.1000   0.0127
##    2      0.1891      nan     0.1000   0.0126
##    3      0.1778      nan     0.1000   0.0078
##    4      0.1666      nan     0.1000   0.0111
##    5      0.1563      nan     0.1000   0.0095
##    6      0.1473      nan     0.1000   0.0073
##    7      0.1404      nan     0.1000   0.0059
##    8      0.1336      nan     0.1000   0.0062
##    9      0.1291      nan     0.1000   0.0045
##   10      0.1237      nan     0.1000   0.0048
##   20      0.0904      nan     0.1000   0.0022
##   40      0.0642      nan     0.1000   0.0013
##   60      0.0507      nan     0.1000   0.0002
##   80      0.0436      nan     0.1000   0.0002
##  100      0.0390      nan     0.1000   0.0001
##  120      0.0357      nan     0.1000   -0.0001
##  140      0.0329      nan     0.1000   -0.0001
##  150      0.0318      nan     0.1000   -0.0000
##
## Iter  TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##    1      0.1992      nan     0.1000   0.0172
##    2      0.1831      nan     0.1000   0.0157
##    3      0.1698      nan     0.1000   0.0124
##    4      0.1585      nan     0.1000   0.0102
##    5      0.1488      nan     0.1000   0.0097
##    6      0.1399      nan     0.1000   0.0088
##    7      0.1324      nan     0.1000   0.0073
##    8      0.1246      nan     0.1000   0.0049
##    9      0.1181      nan     0.1000   0.0055
##   10      0.1116      nan     0.1000   0.0051
##   20      0.0764      nan     0.1000   0.0016
##   40      0.0498      nan     0.1000   0.0006
##   60      0.0397      nan     0.1000   0.0001
##   80      0.0341      nan     0.1000   0.0000
##  100      0.0302      nan     0.1000   -0.0001
##  120      0.0269      nan     0.1000   -0.0000
##  140      0.0244      nan     0.1000   -0.0001
##  150      0.0235      nan     0.1000   -0.0002
##
## Iter  TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##    1      0.1992      nan     0.1000   0.0065
##    2      0.1891      nan     0.1000   0.0099
##    3      0.1804      nan     0.1000   0.0088
##    4      0.1743      nan     0.1000   0.0044
##    5      0.1678      nan     0.1000   0.0053
##    6      0.1624      nan     0.1000   0.0034
##    7      0.1564      nan     0.1000   0.0052
##    8      0.1511      nan     0.1000   0.0042
##    9      0.1462      nan     0.1000   0.0042
##   10      0.1427      nan     0.1000   0.0029

```

```

##      20      0.1174      nan      0.1000     0.0015
##      40      0.0908      nan      0.1000     0.0004
##      60      0.0762      nan      0.1000     0.0003
##      80      0.0661      nan      0.1000     0.0003
##     100      0.0587      nan      0.1000     0.0001
##     120      0.0537      nan      0.1000    -0.0000
##     140      0.0490      nan      0.1000     0.0001
##     150      0.0473      nan      0.1000    -0.0002
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1      0.1924      nan      0.1000     0.0138
##   2      0.1787      nan      0.1000     0.0139
##   3      0.1674      nan      0.1000     0.0083
##   4      0.1558      nan      0.1000     0.0110
##   5      0.1456      nan      0.1000     0.0087
##   6      0.1389      nan      0.1000     0.0065
##   7      0.1328      nan      0.1000     0.0042
##   8      0.1265      nan      0.1000     0.0061
##   9      0.1211      nan      0.1000     0.0044
##  10      0.1163      nan      0.1000     0.0048
##  20      0.0853      nan      0.1000     0.0018
##  40      0.0578      nan      0.1000    -0.0003
##  60      0.0465      nan      0.1000    -0.0001
##  80      0.0402      nan      0.1000    -0.0001
## 100      0.0356      nan      0.1000    -0.0000
## 120      0.0327      nan      0.1000    -0.0002
## 140      0.0303      nan      0.1000    -0.0001
## 150      0.0292      nan      0.1000    -0.0003
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1      0.1873      nan      0.1000     0.0196
##   2      0.1702      nan      0.1000     0.0153
##   3      0.1589      nan      0.1000     0.0113
##   4      0.1489      nan      0.1000     0.0080
##   5      0.1368      nan      0.1000     0.0100
##   6      0.1291      nan      0.1000     0.0079
##   7      0.1218      nan      0.1000     0.0052
##   8      0.1141      nan      0.1000     0.0072
##   9      0.1082      nan      0.1000     0.0051
##  10      0.1032      nan      0.1000     0.0043
##  20      0.0684      nan      0.1000     0.0011
##  40      0.0454      nan      0.1000     0.0006
##  60      0.0370      nan      0.1000     0.0002
##  80      0.0319      nan      0.1000     0.0001
## 100      0.0291      nan      0.1000    -0.0001
## 120      0.0258      nan      0.1000    -0.0001
## 140      0.0234      nan      0.1000    -0.0001
## 150      0.0222      nan      0.1000    -0.0001
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1      0.2172      nan      0.1000     0.0084
##   2      0.2089      nan      0.1000     0.0075
##   3      0.2018      nan      0.1000     0.0060
##   4      0.1956      nan      0.1000     0.0063

```

```

##      5    0.1903      nan   0.1000   0.0049
##      6    0.1854      nan   0.1000   0.0043
##      7    0.1811      nan   0.1000   0.0039
##      8    0.1765      nan   0.1000   0.0040
##      9    0.1731      nan   0.1000   0.0023
##     10    0.1699      nan   0.1000   0.0028
##     20    0.1415      nan   0.1000   0.0021
##     40    0.1133      nan   0.1000   0.0004
##    60    0.0948      nan   0.1000   0.0005
##    80    0.0823      nan   0.1000   0.0003
##   100    0.0725      nan   0.1000   0.0000
##   120    0.0661      nan   0.1000   0.0002
##   140    0.0608      nan   0.1000  -0.0000
##   150    0.0585      nan   0.1000   0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.2114      nan   0.1000   0.0130
##   2    0.1977      nan   0.1000   0.0120
##   3    0.1868      nan   0.1000   0.0105
##   4    0.1762      nan   0.1000   0.0103
##   5    0.1677      nan   0.1000   0.0081
##   6    0.1602      nan   0.1000   0.0054
##   7    0.1539      nan   0.1000   0.0055
##   8    0.1482      nan   0.1000   0.0050
##   9    0.1426      nan   0.1000   0.0043
##  10    0.1352      nan   0.1000   0.0064
##  20    0.1004      nan   0.1000   0.0020
##  40    0.0702      nan   0.1000   0.0002
##  60    0.0571      nan   0.1000  -0.0000
##  80    0.0478      nan   0.1000   0.0001
## 100    0.0428      nan   0.1000   0.0001
## 120    0.0389      nan   0.1000   0.0000
## 140    0.0359      nan   0.1000  -0.0000
## 150    0.0344      nan   0.1000  -0.0001
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.2078      nan   0.1000   0.0171
##   2    0.1937      nan   0.1000   0.0131
##   3    0.1812      nan   0.1000   0.0111
##   4    0.1703      nan   0.1000   0.0104
##   5    0.1597      nan   0.1000   0.0095
##   6    0.1506      nan   0.1000   0.0090
##   7    0.1439      nan   0.1000   0.0066
##   8    0.1371      nan   0.1000   0.0064
##   9    0.1315      nan   0.1000   0.0048
##  10    0.1221      nan   0.1000   0.0060
##  20    0.0836      nan   0.1000   0.0016
##  40    0.0561      nan   0.1000   0.0002
##  60    0.0439      nan   0.1000  -0.0000
##  80    0.0376      nan   0.1000   0.0000
## 100    0.0332      nan   0.1000  -0.0001
## 120    0.0296      nan   0.1000  -0.0002
## 140    0.0263      nan   0.1000  -0.0002
## 150    0.0249      nan   0.1000  -0.0001

```

```

##  

## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  

## 1 0.1828 nan 0.1000 0.0089  

## 2 0.1764 nan 0.1000 0.0061  

## 3 0.1697 nan 0.1000 0.0059  

## 4 0.1644 nan 0.1000 0.0047  

## 5 0.1589 nan 0.1000 0.0049  

## 6 0.1534 nan 0.1000 0.0050  

## 7 0.1484 nan 0.1000 0.0039  

## 8 0.1450 nan 0.1000 0.0032  

## 9 0.1417 nan 0.1000 0.0024  

## 10 0.1383 nan 0.1000 0.0026  

## 20 0.1137 nan 0.1000 0.0014  

## 40 0.0893 nan 0.1000 0.0004  

## 60 0.0749 nan 0.1000 0.0004  

## 80 0.0652 nan 0.1000 0.0003  

## 100 0.0579 nan 0.1000 -0.0001  

## 120 0.0528 nan 0.1000 -0.0002  

## 140 0.0485 nan 0.1000 0.0001  

## 150 0.0469 nan 0.1000 -0.0001  

##  

## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  

## 1 0.1808 nan 0.1000 0.0114  

## 2 0.1700 nan 0.1000 0.0091  

## 3 0.1596 nan 0.1000 0.0102  

## 4 0.1502 nan 0.1000 0.0095  

## 5 0.1426 nan 0.1000 0.0072  

## 6 0.1353 nan 0.1000 0.0069  

## 7 0.1304 nan 0.1000 0.0036  

## 8 0.1247 nan 0.1000 0.0043  

## 9 0.1186 nan 0.1000 0.0043  

## 10 0.1127 nan 0.1000 0.0057  

## 20 0.0811 nan 0.1000 0.0019  

## 40 0.0546 nan 0.1000 0.0013  

## 60 0.0441 nan 0.1000 0.0003  

## 80 0.0382 nan 0.1000 -0.0000  

## 100 0.0345 nan 0.1000 -0.0001  

## 120 0.0319 nan 0.1000 -0.0000  

## 140 0.0295 nan 0.1000 -0.0000  

## 150 0.0287 nan 0.1000 -0.0001  

##  

## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  

## 1 0.1777 nan 0.1000 0.0148  

## 2 0.1620 nan 0.1000 0.0148  

## 3 0.1493 nan 0.1000 0.0113  

## 4 0.1401 nan 0.1000 0.0075  

## 5 0.1313 nan 0.1000 0.0084  

## 6 0.1230 nan 0.1000 0.0083  

## 7 0.1151 nan 0.1000 0.0075  

## 8 0.1092 nan 0.1000 0.0051  

## 9 0.1024 nan 0.1000 0.0052  

## 10 0.0967 nan 0.1000 0.0043  

## 20 0.0674 nan 0.1000 0.0016  

## 40 0.0444 nan 0.1000 0.0003

```

```

##      60      0.0356          nan    0.1000   0.0001
##      80      0.0308          nan    0.1000   0.0000
##     100      0.0277          nan    0.1000  -0.0002
##     120      0.0252          nan    0.1000  -0.0000
##     140      0.0229          nan    0.1000  -0.0000
##     150      0.0220          nan    0.1000  -0.0000
##
## Iter  TrainDeviance  ValidDeviance  StepSize  Improve
##    1      0.1924          nan    0.1000   0.0162
##    2      0.1783          nan    0.1000   0.0125
##    3      0.1655          nan    0.1000   0.0122
##    4      0.1526          nan    0.1000   0.0101
##    5      0.1424          nan    0.1000   0.0100
##    6      0.1343          nan    0.1000   0.0074
##    7      0.1275          nan    0.1000   0.0065
##    8      0.1205          nan    0.1000   0.0058
##    9      0.1148          nan    0.1000   0.0047
##   10      0.1088          nan    0.1000   0.0043
##   20      0.0763          nan    0.1000   0.0014
##   40      0.0525          nan    0.1000   0.0001
##   60      0.0434          nan    0.1000   0.0001
##   80      0.0391          nan    0.1000  -0.0003
##  100      0.0358          nan    0.1000  -0.0003
##  120      0.0332          nan    0.1000  -0.0002
##  140      0.0310          nan    0.1000  -0.0001
##  150      0.0303          nan    0.1000  -0.0001

ensemble1 = caretEnsemble(model_list1,
                           metric = 'RMSE',
                           trControl = my_control)

```

```

model_list2 = caretList(Q ~ gridcode+PREC+SDEN+EVA+gridcode:SFAL+TEMP+PEVA+SFAL+TEMP:PREC+SDEN:SFAL+
                        SFAL:TEMP+SDEN:PREC+EVA:TEMP+gridcode:PEVA+
                        PEVA:TEMP+gridcode:PREC+gridcode:EVA+
                        EVA:SDEN+gridcode:SDEN+SDEN:TEMP,
                        data = train,
                        trControl = my_control,
                        methodList = c('lm', 'rf', 'qrf', 'xgbLinear', 'svmRadial', 'gbm'),
                        tuneList = NULL)

```

### 9.5.3 Cross-Validation (w/ Interaction terms)

```

## Warning in trControlCheck(x = trControl, y = target): indexes not defined in
## trControl. Attempting to set them ourselves, so each model in the ensemble will
## have the same resampling indexes.

```

```

## Iter  TrainDeviance  ValidDeviance  StepSize  Improve
##    1      0.1622          nan    0.2617   0.0398
##    2      0.1336          nan    0.2617   0.0231
##    3      0.1165          nan    0.2617   0.0094

```

```

##      4      0.1045      nan     0.2617    0.0094
##      5      0.0959      nan     0.2617    0.0070
##      6      0.0856      nan     0.2617    0.0092
##      7      0.0780      nan     0.2617    0.0035
##      8      0.0715      nan     0.2617    0.0041
##      9      0.0667      nan     0.2617    0.0034
##     10      0.0638      nan     0.2617   -0.0000
##     20      0.0436      nan     0.2617    0.0001
##     25      0.0392      nan     0.2617   -0.0003
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1      0.1142      nan     0.5231    0.0824
##   2      0.0715      nan     0.5231    0.0355
##   3      0.0587      nan     0.5231    0.0055
##   4      0.0521      nan     0.5231    0.0010
##   5      0.0442      nan     0.5231    0.0036
##   6      0.0397      nan     0.5231   -0.0027
##   7      0.0360      nan     0.5231    0.0010
##   8      0.0347      nan     0.5231   -0.0040
##   9      0.0332      nan     0.5231   -0.0030
##  10      0.0307      nan     0.5231   -0.0013
##  20      0.0186      nan     0.5231   -0.0026
##  40      0.0100      nan     0.5231   -0.0008
##  60      0.0051      nan     0.5231   -0.0006
##  80      0.0026      nan     0.5231   -0.0000
## 100      0.0013      nan     0.5231   -0.0002
## 120      0.0007      nan     0.5231   -0.0001
## 140      0.0004      nan     0.5231   -0.0000
## 160      0.0002      nan     0.5231   -0.0000
## 180      0.0001      nan     0.5231   -0.0000
## 200      0.0001      nan     0.5231   -0.0000
## 220      0.0001      nan     0.5231   -0.0000
## 240      0.0000      nan     0.5231   -0.0000
## 260      0.0000      nan     0.5231   -0.0000
## 280      0.0000      nan     0.5231   -0.0000
## 300      0.0000      nan     0.5231   -0.0000
## 320      0.0000      nan     0.5231   -0.0000
## 340      0.0000      nan     0.5231   -0.0000
## 360      0.0000      nan     0.5231   -0.0000
## 380      0.0000      nan     0.5231   -0.0000
## 400      0.0000      nan     0.5231   -0.0000
## 420      0.0000      nan     0.5231   -0.0000
## 440      0.0000      nan     0.5231   -0.0000
## 460      0.0000      nan     0.5231   -0.0000
## 480      0.0000      nan     0.5231   -0.0000
## 500      0.0000      nan     0.5231   -0.0000
## 520      0.0000      nan     0.5231   -0.0000
## 540      0.0000      nan     0.5231   -0.0000
## 560      0.0000      nan     0.5231   -0.0000
## 580      0.0000      nan     0.5231   -0.0000
## 600      0.0000      nan     0.5231   -0.0000
## 620      0.0000      nan     0.5231   -0.0000
## 640      0.0000      nan     0.5231   -0.0000
## 660      0.0000      nan     0.5231   -0.0000

```

##	680	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	700	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	720	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	740	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	760	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	780	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	800	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	820	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	840	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	860	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	880	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	900	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	920	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	940	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	960	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	980	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1000	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1020	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1040	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1060	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1080	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1100	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1120	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1140	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1160	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1180	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1200	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1220	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1240	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1260	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1280	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1580	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1620	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1640	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1660	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1680	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1700	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1720	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1740	0.0000	nan	0.5231	-0.0000

```

##   1760      0.0000      nan    0.5231 -0.0000
##   1780      0.0000      nan    0.5231 -0.0000
##   1800      0.0000      nan    0.5231 -0.0000
##   1820      0.0000      nan    0.5231 -0.0000
##   1840      0.0000      nan    0.5231 -0.0000
##   1847      0.0000      nan    0.5231 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1     0.1375      nan    0.5770  0.0579
##   2     0.1098      nan    0.5770  0.0292
##   3     0.0958      nan    0.5770  0.0083
##   4     0.0868      nan    0.5770  0.0050
##   5     0.0755      nan    0.5770  0.0089
##   6     0.0673      nan    0.5770  0.0030
##   7     0.0634      nan    0.5770  0.0015
##   8     0.0606      nan    0.5770  0.0013
##   9     0.0577      nan    0.5770  0.0000
##  10    0.0563      nan    0.5770 -0.0022
##  20    0.0391      nan    0.5770 -0.0001
##  40    0.0286      nan    0.5770 -0.0025
##  60    0.0243      nan    0.5770 -0.0002
##  80    0.0212      nan    0.5770 -0.0003
## 100   0.0178      nan    0.5770 -0.0005
## 120   0.0150      nan    0.5770 -0.0006
## 140   0.0133      nan    0.5770 -0.0004
## 160   0.0120      nan    0.5770 -0.0005
## 180   0.0102      nan    0.5770 -0.0003
## 200   0.0088      nan    0.5770 -0.0003
## 220   0.0077      nan    0.5770 -0.0003
## 240   0.0068      nan    0.5770 -0.0001
## 260   0.0060      nan    0.5770 -0.0002
## 280   0.0054      nan    0.5770 -0.0000
## 300   0.0048      nan    0.5770 -0.0001
## 320   0.0043      nan    0.5770 -0.0002
## 340   0.0039      nan    0.5770 -0.0001
## 360   0.0035      nan    0.5770 -0.0002
## 380   0.0032      nan    0.5770 -0.0002
## 400   0.0029      nan    0.5770 -0.0002
## 420   0.0025      nan    0.5770 -0.0001
## 440   0.0023      nan    0.5770 -0.0001
## 460   0.0020      nan    0.5770 -0.0001
## 480   0.0018      nan    0.5770 -0.0000
## 500   0.0017      nan    0.5770 -0.0001
## 520   0.0016      nan    0.5770 -0.0001
## 540   0.0015      nan    0.5770 -0.0000
## 560   0.0013      nan    0.5770 -0.0001
## 580   0.0012      nan    0.5770 -0.0001
## 600   0.0011      nan    0.5770 -0.0001
## 620   0.0010      nan    0.5770 -0.0000
## 640   0.0009      nan    0.5770 -0.0000
## 660   0.0008      nan    0.5770 -0.0000
## 680   0.0008      nan    0.5770 -0.0000
## 700   0.0007      nan    0.5770 -0.0000
## 720   0.0006      nan    0.5770 -0.0000

```

##	740	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	760	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	780	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	800	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	820	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	840	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	860	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	880	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	900	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	920	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	940	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	960	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	980	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1000	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1020	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1040	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1060	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1080	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1100	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1120	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1140	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1160	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1180	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1200	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1220	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1240	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	1820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2580	0.0000	nan	0.5770	0.0000
##	2600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	2900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

```

##   3980    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4000    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4020    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4040    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4060    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4080    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4100    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4120    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4140    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4160    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4180    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4200    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4220    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4240    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4260    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4280    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4300    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4320    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4340    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4360    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4380    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4400    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4420    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4440    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4460    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4480    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4500    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4520    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4540    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4560    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4580    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4597    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1     0.1660      nan    0.2617  0.0434
##   2     0.1366      nan    0.2617  0.0286
##   3     0.1190      nan    0.2617  0.0122
##   4     0.1047      nan    0.2617  0.0146
##   5     0.0931      nan    0.2617  0.0094
##   6     0.0845      nan    0.2617  0.0058
##   7     0.0782      nan    0.2617  0.0056
##   8     0.0734      nan    0.2617  0.0022
##   9     0.0679      nan    0.2617  0.0026
##  10     0.0644      nan    0.2617  0.0011
##  20     0.0436      nan    0.2617  0.0001
##  25     0.0398      nan    0.2617 -0.0005
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1     0.1050      nan    0.5231  0.0974
##   2     0.0703      nan    0.5231  0.0245
##   3     0.0551      nan    0.5231  0.0070
##   4     0.0486      nan    0.5231  0.0020
##   5     0.0434      nan    0.5231 -0.0002
##   6     0.0417      nan    0.5231 -0.0060

```

##	7	0.0392	nan	0.5231	-0.0016
##	8	0.0380	nan	0.5231	-0.0049
##	9	0.0362	nan	0.5231	-0.0026
##	10	0.0329	nan	0.5231	0.0001
##	20	0.0205	nan	0.5231	-0.0019
##	40	0.0092	nan	0.5231	-0.0013
##	60	0.0050	nan	0.5231	-0.0006
##	80	0.0025	nan	0.5231	-0.0000
##	100	0.0013	nan	0.5231	-0.0001
##	120	0.0007	nan	0.5231	-0.0000
##	140	0.0003	nan	0.5231	-0.0000
##	160	0.0002	nan	0.5231	-0.0000
##	180	0.0001	nan	0.5231	-0.0000
##	200	0.0001	nan	0.5231	-0.0000
##	220	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	240	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	260	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	280	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	300	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	320	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	340	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	360	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	380	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	400	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	420	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	440	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	460	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	480	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	500	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	520	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	540	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	560	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	580	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	600	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	620	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	640	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	660	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	680	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	700	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	720	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	740	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	760	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	780	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	800	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	820	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	840	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	860	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	880	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	900	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	920	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	940	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	960	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	980	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1000	0.0000	nan	0.5231	-0.0000

```

## 1020 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1040 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1060 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1080 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1100 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1120 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1140 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1160 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1180 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1200 0.0000      nan 0.5231  0.0000
## 1220 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1240 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1260 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1280 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1300 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1320 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1340 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1360 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1380 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1400 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1420 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1440 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1460 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1480 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1500 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1520 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1540 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1560 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1580 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1600 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1620 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1640 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1660 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1680 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1700 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1720 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1740 0.0000      nan 0.5231  0.0000
## 1760 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1780 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1800 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1820 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1840 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1847 0.0000      nan 0.5231  0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.1446       nan 0.5770  0.0445
##   2    0.1224       nan 0.5770  0.0114
##   3    0.1049       nan 0.5770  0.0069
##   4    0.0904       nan 0.5770  0.0074
##   5    0.0783       nan 0.5770  0.0069
##   6    0.0735       nan 0.5770  0.0006
##   7    0.0668       nan 0.5770  0.0022
##   8    0.0605       nan 0.5770  0.0058
##   9    0.0560       nan 0.5770  0.0017

```

##	10	0.0543	nan	0.5770	0.0011
##	20	0.0420	nan	0.5770	-0.0025
##	40	0.0304	nan	0.5770	-0.0006
##	60	0.0255	nan	0.5770	-0.0003
##	80	0.0220	nan	0.5770	-0.0004
##	100	0.0195	nan	0.5770	-0.0006
##	120	0.0164	nan	0.5770	-0.0004
##	140	0.0134	nan	0.5770	-0.0002
##	160	0.0122	nan	0.5770	-0.0006
##	180	0.0104	nan	0.5770	-0.0003
##	200	0.0099	nan	0.5770	-0.0002
##	220	0.0088	nan	0.5770	-0.0001
##	240	0.0080	nan	0.5770	-0.0004
##	260	0.0072	nan	0.5770	-0.0004
##	280	0.0062	nan	0.5770	-0.0002
##	300	0.0057	nan	0.5770	-0.0002
##	320	0.0050	nan	0.5770	-0.0002
##	340	0.0046	nan	0.5770	-0.0002
##	360	0.0040	nan	0.5770	-0.0001
##	380	0.0036	nan	0.5770	-0.0001
##	400	0.0032	nan	0.5770	-0.0000
##	420	0.0028	nan	0.5770	-0.0001
##	440	0.0027	nan	0.5770	-0.0001
##	460	0.0022	nan	0.5770	-0.0001
##	480	0.0020	nan	0.5770	-0.0000
##	500	0.0018	nan	0.5770	-0.0001
##	520	0.0017	nan	0.5770	-0.0000
##	540	0.0015	nan	0.5770	-0.0001
##	560	0.0013	nan	0.5770	-0.0000
##	580	0.0012	nan	0.5770	-0.0001
##	600	0.0011	nan	0.5770	-0.0000
##	620	0.0010	nan	0.5770	-0.0000
##	640	0.0009	nan	0.5770	-0.0000
##	660	0.0009	nan	0.5770	-0.0000
##	680	0.0008	nan	0.5770	-0.0000
##	700	0.0007	nan	0.5770	-0.0000
##	720	0.0006	nan	0.5770	0.0000
##	740	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	760	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	780	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	800	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	820	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	840	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	860	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	880	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	900	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	920	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	940	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	960	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	980	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1000	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1020	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1040	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1060	0.0001	nan	0.5770	-0.0000

##	1080	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1100	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1120	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1140	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1160	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1180	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1200	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1220	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1240	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1260	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1280	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	2160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	3240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

```

## 4320 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4340 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4360 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4380 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4400 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4420 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4440 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4460 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4480 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4500 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4520 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4540 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4560 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4580 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4597 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1619 nan 0.2617 0.0461
## 2 0.1355 nan 0.2617 0.0237
## 3 0.1164 nan 0.2617 0.0174
## 4 0.1026 nan 0.2617 0.0111
## 5 0.0923 nan 0.2617 0.0082
## 6 0.0822 nan 0.2617 0.0079
## 7 0.0754 nan 0.2617 0.0054
## 8 0.0713 nan 0.2617 0.0014
## 9 0.0672 nan 0.2617 0.0029
## 10 0.0649 nan 0.2617 -0.0002
## 20 0.0447 nan 0.2617 0.0001
## 25 0.0408 nan 0.2617 -0.0005
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1159 nan 0.5231 0.0864
## 2 0.0718 nan 0.5231 0.0283
## 3 0.0616 nan 0.5231 0.0027
## 4 0.0539 nan 0.5231 0.0006
## 5 0.0484 nan 0.5231 -0.0018
## 6 0.0446 nan 0.5231 -0.0012
## 7 0.0407 nan 0.5231 -0.0001
## 8 0.0394 nan 0.5231 -0.0051
## 9 0.0370 nan 0.5231 -0.0030
## 10 0.0344 nan 0.5231 -0.0016
## 20 0.0207 nan 0.5231 -0.0015
## 40 0.0102 nan 0.5231 -0.0008
## 60 0.0051 nan 0.5231 -0.0005
## 80 0.0024 nan 0.5231 -0.0001
## 100 0.0011 nan 0.5231 -0.0001
## 120 0.0006 nan 0.5231 -0.0001
## 140 0.0003 nan 0.5231 -0.0001
## 160 0.0002 nan 0.5231 -0.0000
## 180 0.0001 nan 0.5231 -0.0000
## 200 0.0001 nan 0.5231 -0.0000
## 220 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 240 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 260 0.0000 nan 0.5231 -0.0000

```

##	280	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	300	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	320	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	340	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	360	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	380	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	400	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	420	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	440	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	460	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	480	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	500	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	520	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	540	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	560	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	580	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	600	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	620	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	640	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	660	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	680	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	700	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	720	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	740	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	760	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	780	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	800	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	820	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	840	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	860	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	880	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	900	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	920	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	940	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	960	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	980	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1000	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1020	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1040	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1060	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1080	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1100	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1120	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1140	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1160	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1180	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1200	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1220	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1240	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1260	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1280	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5231	-0.0000

```

##   1360    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1380    0.0000      nan    0.5231    0.0000
##   1400    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1420    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1440    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1460    0.0000      nan    0.5231    0.0000
##   1480    0.0000      nan    0.5231    0.0000
##   1500    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1520    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1540    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1560    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1580    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1600    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1620    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1640    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1660    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1680    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1700    0.0000      nan    0.5231    0.0000
##   1720    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1740    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1760    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1780    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1800    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1820    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1840    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1847    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.1359      nan    0.5770   0.0674
##   2    0.1140      nan    0.5770   0.0167
##   3    0.0980      nan    0.5770   0.0154
##   4    0.0901      nan    0.5770   0.0031
##   5    0.0809      nan    0.5770   0.0044
##   6    0.0681      nan    0.5770   0.0069
##   7    0.0629      nan    0.5770   0.0050
##   8    0.0589      nan    0.5770   0.0019
##   9    0.0574      nan    0.5770  -0.0011
##  10   0.0543      nan    0.5770   0.0012
##  20   0.0416      nan    0.5770  -0.0006
##  40   0.0311      nan    0.5770  -0.0007
##  60   0.0247      nan    0.5770  -0.0010
##  80   0.0212      nan    0.5770  -0.0004
## 100   0.0177      nan    0.5770  -0.0004
## 120   0.0153      nan    0.5770  -0.0003
## 140   0.0133      nan    0.5770  -0.0004
## 160   0.0112      nan    0.5770  -0.0004
## 180   0.0098      nan    0.5770  -0.0002
## 200   0.0085      nan    0.5770  -0.0001
## 220   0.0074      nan    0.5770  -0.0002
## 240   0.0066      nan    0.5770  -0.0003
## 260   0.0060      nan    0.5770  -0.0000
## 280   0.0055      nan    0.5770  -0.0001
## 300   0.0049      nan    0.5770  -0.0002
## 320   0.0042      nan    0.5770  -0.0001

```

##	340	0.0038	nan	0.5770	-0.0001
##	360	0.0034	nan	0.5770	-0.0002
##	380	0.0029	nan	0.5770	-0.0001
##	400	0.0025	nan	0.5770	-0.0000
##	420	0.0022	nan	0.5770	-0.0000
##	440	0.0021	nan	0.5770	-0.0000
##	460	0.0018	nan	0.5770	-0.0000
##	480	0.0016	nan	0.5770	-0.0001
##	500	0.0014	nan	0.5770	-0.0001
##	520	0.0012	nan	0.5770	-0.0000
##	540	0.0011	nan	0.5770	-0.0000
##	560	0.0010	nan	0.5770	-0.0000
##	580	0.0009	nan	0.5770	-0.0000
##	600	0.0008	nan	0.5770	-0.0000
##	620	0.0007	nan	0.5770	-0.0000
##	640	0.0007	nan	0.5770	-0.0000
##	660	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	680	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	700	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	720	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	740	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	760	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	780	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	800	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	820	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	840	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	860	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	880	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	900	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	920	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	940	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	960	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	980	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1000	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1020	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1040	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1060	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1080	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1100	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1120	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1140	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1160	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	1420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	2500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

```

## 3580 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3600 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3620 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3640 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3660 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3680 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3700 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3720 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3740 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3760 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3780 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3800 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3820 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3840 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3860 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3880 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3900 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3920 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3940 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3960 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3980 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4000 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4020 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4040 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4060 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4080 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4100 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4120 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4140 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4160 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4180 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4200 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4220 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4240 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4260 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4280 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4300 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4320 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4340 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4360 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4380 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4400 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4420 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4440 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4460 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4480 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4500 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4520 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4540 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4560 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4580 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4597 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
##
## Iter  TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve

```

```

##      1    0.1625      nan   0.2617   0.0404
##      2    0.1322      nan   0.2617   0.0247
##      3    0.1154      nan   0.2617   0.0124
##      4    0.1030      nan   0.2617   0.0095
##      5    0.0903      nan   0.2617   0.0108
##      6    0.0834      nan   0.2617   0.0068
##      7    0.0771      nan   0.2617   0.0039
##      8    0.0730      nan   0.2617   0.0003
##      9    0.0699      nan   0.2617   0.0017
##     10    0.0667      nan   0.2617   0.0001
##    20    0.0460      nan   0.2617   0.0001
##    25    0.0406      nan   0.2617  -0.0004
##
## Iter  TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##    1    0.1151      nan   0.5231   0.0899
##    2    0.0841      nan   0.5231   0.0228
##    3    0.0617      nan   0.5231   0.0148
##    4    0.0528      nan   0.5231   0.0031
##    5    0.0462      nan   0.5231  -0.0003
##    6    0.0415      nan   0.5231  -0.0012
##    7    0.0375      nan   0.5231   0.0002
##    8    0.0364      nan   0.5231  -0.0052
##    9    0.0340      nan   0.5231  -0.0002
##   10    0.0328      nan   0.5231  -0.0039
##   20    0.0209      nan   0.5231  -0.0023
##   40    0.0094      nan   0.5231  -0.0010
##   60    0.0047      nan   0.5231  -0.0004
##   80    0.0026      nan   0.5231  -0.0001
##  100    0.0014      nan   0.5231  -0.0002
##  120    0.0007      nan   0.5231  -0.0001
##  140    0.0004      nan   0.5231  -0.0000
##  160    0.0002      nan   0.5231  -0.0000
##  180    0.0001      nan   0.5231  -0.0000
##  200    0.0001      nan   0.5231  -0.0000
##  220    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  240    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  260    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  280    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  300    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  320    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  340    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  360    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  380    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  400    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  420    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  440    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  460    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  480    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  500    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  520    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  540    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  560    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  580    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  600    0.0000      nan   0.5231  -0.0000

```

##	620	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	640	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	660	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	680	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	700	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	720	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	740	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	760	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	780	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	800	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	820	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	840	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	860	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	880	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	900	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	920	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	940	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	960	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	980	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1000	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1020	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1040	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1060	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1080	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1100	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1120	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1140	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1160	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1180	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1200	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1220	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1240	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1260	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1280	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1580	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1620	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1640	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1660	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1680	0.0000	nan	0.5231	-0.0000

```

## 1700 0.0000 nan 0.5231 0.0000
## 1720 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1740 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1760 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1780 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1800 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1820 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1840 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1847 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1374 nan 0.5770 0.0589
## 2 0.1206 nan 0.5770 0.0116
## 3 0.0991 nan 0.5770 0.0166
## 4 0.0786 nan 0.5770 0.0167
## 5 0.0690 nan 0.5770 0.0044
## 6 0.0647 nan 0.5770 0.0013
## 7 0.0609 nan 0.5770 -0.0009
## 8 0.0594 nan 0.5770 -0.0020
## 9 0.0587 nan 0.5770 -0.0028
## 10 0.0555 nan 0.5770 0.0013
## 20 0.0433 nan 0.5770 0.0005
## 40 0.0324 nan 0.5770 0.0001
## 60 0.0256 nan 0.5770 -0.0004
## 80 0.0212 nan 0.5770 -0.0004
## 100 0.0178 nan 0.5770 -0.0009
## 120 0.0157 nan 0.5770 -0.0005
## 140 0.0139 nan 0.5770 -0.0008
## 160 0.0123 nan 0.5770 -0.0009
## 180 0.0102 nan 0.5770 -0.0001
## 200 0.0087 nan 0.5770 -0.0005
## 220 0.0077 nan 0.5770 -0.0005
## 240 0.0067 nan 0.5770 -0.0001
## 260 0.0061 nan 0.5770 -0.0002
## 280 0.0057 nan 0.5770 -0.0002
## 300 0.0051 nan 0.5770 -0.0001
## 320 0.0046 nan 0.5770 -0.0002
## 340 0.0042 nan 0.5770 -0.0004
## 360 0.0037 nan 0.5770 -0.0001
## 380 0.0033 nan 0.5770 -0.0001
## 400 0.0029 nan 0.5770 -0.0001
## 420 0.0025 nan 0.5770 0.0000
## 440 0.0022 nan 0.5770 -0.0001
## 460 0.0020 nan 0.5770 -0.0001
## 480 0.0018 nan 0.5770 -0.0000
## 500 0.0016 nan 0.5770 -0.0001
## 520 0.0015 nan 0.5770 -0.0001
## 540 0.0014 nan 0.5770 -0.0000
## 560 0.0013 nan 0.5770 -0.0001
## 580 0.0011 nan 0.5770 -0.0000
## 600 0.0010 nan 0.5770 -0.0000
## 620 0.0009 nan 0.5770 -0.0000
## 640 0.0008 nan 0.5770 -0.0000
## 660 0.0007 nan 0.5770 -0.0000

```

##	680	0.0007	nan	0.5770	-0.0001
##	700	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	720	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	740	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	760	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	780	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	800	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	820	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	840	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	860	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	880	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	900	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	920	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	940	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	960	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	980	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1000	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1020	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1040	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1060	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1080	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1100	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1120	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1140	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1160	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1180	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1200	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1220	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1240	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1640	0.0000	nan	0.5770	0.0000
##	1660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	1760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	2840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

```

## 3920 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3940 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3960 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3980 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4000 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4020 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4040 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4060 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4080 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4100 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4120 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4140 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4160 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4180 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4200 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4220 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4240 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4260 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4280 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4300 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4320 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4340 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4360 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4380 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4400 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4420 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4440 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4460 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4480 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4500 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4520 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4540 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4560 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4580 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4597 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1621 nan 0.2617 0.0415
## 2 0.1349 nan 0.2617 0.0250
## 3 0.1151 nan 0.2617 0.0149
## 4 0.1031 nan 0.2617 0.0110
## 5 0.0910 nan 0.2617 0.0094
## 6 0.0828 nan 0.2617 0.0062
## 7 0.0744 nan 0.2617 0.0054
## 8 0.0707 nan 0.2617 0.0018
## 9 0.0654 nan 0.2617 0.0024
## 10 0.0608 nan 0.2617 0.0027
## 20 0.0437 nan 0.2617 -0.0001
## 25 0.0400 nan 0.2617 -0.0003
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1092 nan 0.5231 0.0792
## 2 0.0714 nan 0.5231 0.0289
## 3 0.0612 nan 0.5231 0.0034

```

##	4	0.0534	nan	0.5231	-0.0017
##	5	0.0474	nan	0.5231	-0.0008
##	6	0.0443	nan	0.5231	-0.0039
##	7	0.0427	nan	0.5231	-0.0059
##	8	0.0399	nan	0.5231	-0.0023
##	9	0.0370	nan	0.5231	-0.0025
##	10	0.0350	nan	0.5231	-0.0030
##	20	0.0227	nan	0.5231	-0.0025
##	40	0.0097	nan	0.5231	-0.0010
##	60	0.0041	nan	0.5231	-0.0005
##	80	0.0024	nan	0.5231	-0.0002
##	100	0.0013	nan	0.5231	-0.0001
##	120	0.0007	nan	0.5231	-0.0001
##	140	0.0004	nan	0.5231	-0.0001
##	160	0.0002	nan	0.5231	-0.0000
##	180	0.0001	nan	0.5231	-0.0000
##	200	0.0001	nan	0.5231	-0.0000
##	220	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	240	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	260	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	280	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	300	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	320	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	340	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	360	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	380	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	400	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	420	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	440	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	460	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	480	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	500	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	520	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	540	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	560	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	580	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	600	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	620	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	640	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	660	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	680	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	700	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	720	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	740	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	760	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	780	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	800	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	820	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	840	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	860	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	880	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	900	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	920	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	940	0.0000	nan	0.5231	-0.0000

```

##   960    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   980    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1000    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1020    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1040    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1060    0.0000      nan   0.5231  0.0000
##  1080    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1100    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1120    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1140    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1160    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1180    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1200    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1220    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1240    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1260    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1280    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1300    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1320    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1340    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1360    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1380    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1400    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1420    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1440    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1460    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1480    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1500    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1520    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1540    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1560    0.0000      nan   0.5231  0.0000
##  1580    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1600    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1620    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1640    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1660    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1680    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1700    0.0000      nan   0.5231  0.0000
##  1720    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1740    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1760    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1780    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1800    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1820    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1840    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1847    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.1417      nan   0.5770  0.0572
##   2    0.1186      nan   0.5770  0.0076
##   3    0.0997      nan   0.5770  0.0125
##   4    0.0890      nan   0.5770  0.0069
##   5    0.0804      nan   0.5770  0.0004
##   6    0.0738      nan   0.5770  0.0048

```

##	7	0.0706	nan	0.5770	0.0012
##	8	0.0678	nan	0.5770	-0.0006
##	9	0.0666	nan	0.5770	-0.0024
##	10	0.0633	nan	0.5770	0.0010
##	20	0.0470	nan	0.5770	0.0000
##	40	0.0331	nan	0.5770	-0.0015
##	60	0.0266	nan	0.5770	-0.0008
##	80	0.0224	nan	0.5770	-0.0007
##	100	0.0195	nan	0.5770	-0.0006
##	120	0.0166	nan	0.5770	-0.0006
##	140	0.0145	nan	0.5770	-0.0009
##	160	0.0126	nan	0.5770	0.0000
##	180	0.0116	nan	0.5770	-0.0007
##	200	0.0107	nan	0.5770	-0.0006
##	220	0.0092	nan	0.5770	-0.0004
##	240	0.0081	nan	0.5770	-0.0001
##	260	0.0072	nan	0.5770	-0.0001
##	280	0.0065	nan	0.5770	-0.0000
##	300	0.0058	nan	0.5770	-0.0001
##	320	0.0053	nan	0.5770	-0.0003
##	340	0.0048	nan	0.5770	-0.0001
##	360	0.0043	nan	0.5770	-0.0001
##	380	0.0041	nan	0.5770	-0.0003
##	400	0.0036	nan	0.5770	-0.0000
##	420	0.0033	nan	0.5770	-0.0001
##	440	0.0029	nan	0.5770	-0.0001
##	460	0.0026	nan	0.5770	-0.0000
##	480	0.0024	nan	0.5770	-0.0000
##	500	0.0021	nan	0.5770	-0.0001
##	520	0.0019	nan	0.5770	-0.0001
##	540	0.0017	nan	0.5770	-0.0001
##	560	0.0015	nan	0.5770	-0.0000
##	580	0.0014	nan	0.5770	-0.0001
##	600	0.0012	nan	0.5770	-0.0000
##	620	0.0011	nan	0.5770	-0.0000
##	640	0.0010	nan	0.5770	-0.0000
##	660	0.0009	nan	0.5770	-0.0000
##	680	0.0009	nan	0.5770	-0.0001
##	700	0.0008	nan	0.5770	-0.0000
##	720	0.0007	nan	0.5770	-0.0000
##	740	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	760	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	780	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	800	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	820	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	840	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	860	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	880	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	900	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	920	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	940	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	960	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	980	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1000	0.0002	nan	0.5770	-0.0000

##	1020	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1040	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1060	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1080	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1100	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1120	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1140	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1160	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1180	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1200	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1220	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1240	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1260	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1280	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	2100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2880	0.0000	nan	0.5770	0.0000
##	2900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	3180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

```

## 4260 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4280 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4300 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4320 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4340 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4360 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4380 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4400 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4420 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4440 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4460 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4480 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4500 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4520 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4540 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4560 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4580 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4597 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.1683       nan 0.2617  0.0424
##   2    0.1382       nan 0.2617  0.0238
##   3    0.1197       nan 0.2617  0.0118
##   4    0.1030       nan 0.2617  0.0128
##   5    0.0926       nan 0.2617  0.0075
##   6    0.0827       nan 0.2617  0.0074
##   7    0.0767       nan 0.2617  0.0041
##   8    0.0708       nan 0.2617  0.0031
##   9    0.0662       nan 0.2617  0.0029
##  10   0.0626       nan 0.2617  0.0013
##  20   0.0424       nan 0.2617  0.0000
##  25   0.0382       nan 0.2617 -0.0001
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.1007       nan 0.5231  0.1067
##   2    0.0633       nan 0.5231  0.0336
##   3    0.0507       nan 0.5231  0.0079
##   4    0.0436       nan 0.5231  0.0010
##   5    0.0405       nan 0.5231 -0.0009
##   6    0.0380       nan 0.5231 -0.0027
##   7    0.0363       nan 0.5231 -0.0018
##   8    0.0345       nan 0.5231 -0.0035
##   9    0.0330       nan 0.5231 -0.0034
##  10   0.0310       nan 0.5231 -0.0023
##  20   0.0191       nan 0.5231 -0.0016
##  40   0.0084       nan 0.5231 -0.0006
##  60   0.0043       nan 0.5231 -0.0005
##  80   0.0022       nan 0.5231 -0.0002
## 100   0.0011       nan 0.5231 -0.0001
## 120   0.0006       nan 0.5231 -0.0001
## 140   0.0003       nan 0.5231 -0.0000
## 160   0.0002       nan 0.5231 -0.0000
## 180   0.0001       nan 0.5231 -0.0000
## 200   0.0000       nan 0.5231 -0.0000

```

##	220	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	240	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	260	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	280	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	300	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	320	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	340	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	360	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	380	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	400	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	420	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	440	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	460	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	480	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	500	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	520	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	540	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	560	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	580	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	600	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	620	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	640	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	660	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	680	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	700	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	720	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	740	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	760	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	780	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	800	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	820	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	840	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	860	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	880	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	900	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	920	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	940	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	960	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	980	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1000	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1020	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1040	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1060	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1080	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1100	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1120	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1140	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1160	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1180	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1200	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1220	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1240	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1260	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1280	0.0000	nan	0.5231	-0.0000

```

##   1300    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1320    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1340    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1360    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1380    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1400    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1420    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1440    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1460    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1480    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1500    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1520    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1540    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1560    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1580    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1600    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1620    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1640    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1660    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1680    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1700    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1720    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1740    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1760    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1780    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1800    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1820    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1840    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1847    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1     0.1451      nan   0.5770  0.0705
##   2     0.1236      nan   0.5770  0.0209
##   3     0.1048      nan   0.5770  0.0134
##   4     0.0905      nan   0.5770  0.0082
##   5     0.0806      nan   0.5770  0.0067
##   6     0.0739      nan   0.5770  0.0041
##   7     0.0685      nan   0.5770  0.0019
##   8     0.0650      nan   0.5770  0.0008
##   9     0.0611      nan   0.5770  0.0005
##  10    0.0582      nan   0.5770  0.0002
##  20    0.0432      nan   0.5770 -0.0018
##  40    0.0324      nan   0.5770 -0.0010
##  60    0.0257      nan   0.5770 -0.0006
##  80    0.0212      nan   0.5770 -0.0010
## 100   0.0183      nan   0.5770 -0.0008
## 120   0.0156      nan   0.5770 -0.0009
## 140   0.0133      nan   0.5770 -0.0001
## 160   0.0116      nan   0.5770 -0.0007
## 180   0.0098      nan   0.5770 -0.0003
## 200   0.0087      nan   0.5770 -0.0002
## 220   0.0079      nan   0.5770 -0.0004
## 240   0.0069      nan   0.5770 -0.0000
## 260   0.0062      nan   0.5770 -0.0004

```

##	280	0.0057	nan	0.5770	-0.0004
##	300	0.0051	nan	0.5770	-0.0003
##	320	0.0048	nan	0.5770	-0.0002
##	340	0.0043	nan	0.5770	-0.0003
##	360	0.0041	nan	0.5770	-0.0001
##	380	0.0036	nan	0.5770	-0.0001
##	400	0.0033	nan	0.5770	-0.0001
##	420	0.0031	nan	0.5770	-0.0000
##	440	0.0029	nan	0.5770	-0.0002
##	460	0.0025	nan	0.5770	-0.0001
##	480	0.0023	nan	0.5770	-0.0001
##	500	0.0021	nan	0.5770	-0.0001
##	520	0.0019	nan	0.5770	-0.0001
##	540	0.0017	nan	0.5770	-0.0001
##	560	0.0015	nan	0.5770	-0.0000
##	580	0.0014	nan	0.5770	-0.0000
##	600	0.0013	nan	0.5770	-0.0001
##	620	0.0012	nan	0.5770	-0.0000
##	640	0.0011	nan	0.5770	-0.0001
##	660	0.0010	nan	0.5770	-0.0000
##	680	0.0009	nan	0.5770	-0.0000
##	700	0.0008	nan	0.5770	-0.0000
##	720	0.0007	nan	0.5770	-0.0000
##	740	0.0007	nan	0.5770	-0.0000
##	760	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	780	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	800	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	820	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	840	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	860	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	880	0.0004	nan	0.5770	0.0000
##	900	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	920	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	940	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	960	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	980	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1000	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1020	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1040	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1060	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1080	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1100	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1120	0.0001	nan	0.5770	0.0000
##	1140	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1160	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1180	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1200	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1220	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1240	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1260	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1280	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	1360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2080	0.0000	nan	0.5770	0.0000
##	2100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	2440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	3520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3580	0.0000	nan	0.5770	0.0000
##	3600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

```

##    4597      0.0000      nan     0.5770   -0.0000
##
## Iter TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##    1      0.1617      nan     0.2617   0.0409
##    2      0.1352      nan     0.2617   0.0208
##    3      0.1167      nan     0.2617   0.0155
##    4      0.1002      nan     0.2617   0.0136
##    5      0.0886      nan     0.2617   0.0100
##    6      0.0816      nan     0.2617   0.0034
##    7      0.0743      nan     0.2617   0.0049
##    8      0.0691      nan     0.2617   0.0035
##    9      0.0642      nan     0.2617   0.0034
##   10      0.0607      nan     0.2617   0.0018
##   20      0.0458      nan     0.2617  -0.0007
##   25      0.0407      nan     0.2617  -0.0008
##
## Iter TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##    1      0.1137      nan     0.5231   0.0870
##    2      0.0831      nan     0.5231   0.0202
##    3      0.0650      nan     0.5231   0.0042
##    4      0.0544      nan     0.5231   0.0035
##    5      0.0493      nan     0.5231   0.0009
##    6      0.0463      nan     0.5231  -0.0038
##    7      0.0423      nan     0.5231  -0.0016
##    8      0.0396      nan     0.5231  -0.0013
##    9      0.0378      nan     0.5231  -0.0037
##   10      0.0353      nan     0.5231  -0.0020
##   20      0.0224      nan     0.5231  -0.0014
##   40      0.0095      nan     0.5231  -0.0004
##   60      0.0048      nan     0.5231  -0.0004
##   80      0.0025      nan     0.5231  -0.0003
##  100      0.0013      nan     0.5231  -0.0002
##  120      0.0007      nan     0.5231  -0.0001
##  140      0.0004      nan     0.5231  -0.0000
##  160      0.0002      nan     0.5231  -0.0000
##  180      0.0001      nan     0.5231  -0.0000
##  200      0.0001      nan     0.5231  -0.0000
##  220      0.0000      nan     0.5231  -0.0000
##  240      0.0000      nan     0.5231  -0.0000
##  260      0.0000      nan     0.5231  -0.0000
##  280      0.0000      nan     0.5231  -0.0000
##  300      0.0000      nan     0.5231  -0.0000
##  320      0.0000      nan     0.5231  -0.0000
##  340      0.0000      nan     0.5231  -0.0000
##  360      0.0000      nan     0.5231  -0.0000
##  380      0.0000      nan     0.5231  -0.0000
##  400      0.0000      nan     0.5231  -0.0000
##  420      0.0000      nan     0.5231  -0.0000
##  440      0.0000      nan     0.5231  -0.0000
##  460      0.0000      nan     0.5231  -0.0000
##  480      0.0000      nan     0.5231  -0.0000
##  500      0.0000      nan     0.5231  -0.0000
##  520      0.0000      nan     0.5231  -0.0000
##  540      0.0000      nan     0.5231  -0.0000

```

##	560	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	580	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	600	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	620	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	640	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	660	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	680	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	700	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	720	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	740	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	760	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	780	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	800	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	820	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	840	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	860	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	880	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	900	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	920	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	940	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	960	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	980	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1000	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1020	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1040	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1060	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1080	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1100	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1120	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1140	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1160	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1180	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1200	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1220	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1240	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1260	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1280	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1580	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1620	0.0000	nan	0.5231	-0.0000

```

## 1640 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1660 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1680 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1700 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1720 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1740 0.0000 nan 0.5231 0.0000
## 1760 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1780 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1800 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1820 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1840 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1847 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1359 nan 0.5770 0.0680
## 2 0.1239 nan 0.5770 -0.0002
## 3 0.1052 nan 0.5770 0.0080
## 4 0.0943 nan 0.5770 0.0041
## 5 0.0869 nan 0.5770 0.0030
## 6 0.0790 nan 0.5770 0.0042
## 7 0.0733 nan 0.5770 0.0019
## 8 0.0687 nan 0.5770 0.0030
## 9 0.0664 nan 0.5770 0.0001
## 10 0.0621 nan 0.5770 0.0017
## 20 0.0482 nan 0.5770 -0.0012
## 40 0.0355 nan 0.5770 -0.0006
## 60 0.0275 nan 0.5770 -0.0019
## 80 0.0222 nan 0.5770 -0.0003
## 100 0.0190 nan 0.5770 -0.0007
## 120 0.0167 nan 0.5770 -0.0006
## 140 0.0145 nan 0.5770 -0.0003
## 160 0.0125 nan 0.5770 -0.0004
## 180 0.0111 nan 0.5770 -0.0004
## 200 0.0099 nan 0.5770 -0.0004
## 220 0.0088 nan 0.5770 -0.0001
## 240 0.0077 nan 0.5770 -0.0001
## 260 0.0072 nan 0.5770 -0.0005
## 280 0.0062 nan 0.5770 -0.0003
## 300 0.0055 nan 0.5770 -0.0001
## 320 0.0049 nan 0.5770 -0.0001
## 340 0.0044 nan 0.5770 -0.0002
## 360 0.0039 nan 0.5770 -0.0001
## 380 0.0035 nan 0.5770 -0.0002
## 400 0.0031 nan 0.5770 -0.0000
## 420 0.0028 nan 0.5770 -0.0001
## 440 0.0026 nan 0.5770 -0.0001
## 460 0.0024 nan 0.5770 -0.0001
## 480 0.0021 nan 0.5770 -0.0001
## 500 0.0020 nan 0.5770 -0.0001
## 520 0.0017 nan 0.5770 -0.0001
## 540 0.0016 nan 0.5770 -0.0000
## 560 0.0014 nan 0.5770 -0.0000
## 580 0.0013 nan 0.5770 -0.0000
## 600 0.0012 nan 0.5770 -0.0001

```

##	620	0.0011	nan	0.5770	-0.0000
##	640	0.0010	nan	0.5770	-0.0001
##	660	0.0009	nan	0.5770	-0.0000
##	680	0.0008	nan	0.5770	-0.0000
##	700	0.0007	nan	0.5770	-0.0000
##	720	0.0007	nan	0.5770	-0.0000
##	740	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	760	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	780	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	800	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	820	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	840	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	860	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	880	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	900	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	920	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	940	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	960	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	980	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1000	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1020	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1040	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1060	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1080	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1100	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1120	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1140	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1160	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1180	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1200	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1220	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1240	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1260	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	1700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2200	0.0000	nan	0.5770	0.0000
##	2220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	2780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

```

## 3860 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3880 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3900 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3920 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3940 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3960 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3980 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4000 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4020 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4040 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4060 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4080 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4100 0.0000 nan 0.5770 0.0000
## 4120 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4140 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4160 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4180 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4200 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4220 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4240 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4260 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4280 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4300 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4320 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4340 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4360 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4380 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4400 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4420 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4440 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4460 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4480 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4500 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4520 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4540 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4560 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4580 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4597 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1609 nan 0.2617 0.0397
## 2 0.1392 nan 0.2617 0.0168
## 3 0.1209 nan 0.2617 0.0136
## 4 0.1056 nan 0.2617 0.0094
## 5 0.0940 nan 0.2617 0.0086
## 6 0.0875 nan 0.2617 0.0042
## 7 0.0815 nan 0.2617 0.0047
## 8 0.0770 nan 0.2617 0.0021
## 9 0.0731 nan 0.2617 0.0014
## 10 0.0689 nan 0.2617 -0.0004
## 20 0.0461 nan 0.2617 0.0001
## 25 0.0422 nan 0.2617 -0.0009
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve

```

##	1	0.1030	nan	0.5231	0.0790
##	2	0.0695	nan	0.5231	0.0196
##	3	0.0570	nan	0.5231	0.0074
##	4	0.0500	nan	0.5231	0.0008
##	5	0.0468	nan	0.5231	-0.0054
##	6	0.0438	nan	0.5231	-0.0022
##	7	0.0419	nan	0.5231	-0.0047
##	8	0.0388	nan	0.5231	-0.0017
##	9	0.0355	nan	0.5231	-0.0010
##	10	0.0334	nan	0.5231	-0.0027
##	20	0.0204	nan	0.5231	-0.0021
##	40	0.0106	nan	0.5231	-0.0014
##	60	0.0052	nan	0.5231	-0.0004
##	80	0.0026	nan	0.5231	-0.0003
##	100	0.0013	nan	0.5231	-0.0001
##	120	0.0007	nan	0.5231	-0.0001
##	140	0.0004	nan	0.5231	-0.0000
##	160	0.0002	nan	0.5231	-0.0000
##	180	0.0001	nan	0.5231	-0.0000
##	200	0.0001	nan	0.5231	-0.0000
##	220	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	240	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	260	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	280	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	300	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	320	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	340	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	360	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	380	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	400	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	420	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	440	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	460	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	480	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	500	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	520	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	540	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	560	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	580	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	600	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	620	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	640	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	660	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	680	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	700	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	720	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	740	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	760	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	780	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	800	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	820	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	840	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	860	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	880	0.0000	nan	0.5231	-0.0000

```

##   900    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   920    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   940    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   960    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   980    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1000    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1020    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1040    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1060    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1080    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1100    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1120    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1140    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1160    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1180    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1200    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1220    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1240    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1260    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1280    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1300    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1320    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1340    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1360    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1380    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1400    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1420    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1440    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1460    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1480    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1500    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1520    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1540    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1560    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1580    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1600    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1620    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1640    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1660    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1680    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1700    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1720    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1740    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1760    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1780    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1800    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1820    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1840    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1847    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.1385      nan   0.5770  0.0695
##   2    0.1131      nan   0.5770  0.0173
##   3    0.0988      nan   0.5770  0.0099

```

##	4	0.0861	nan	0.5770	0.0100
##	5	0.0778	nan	0.5770	0.0057
##	6	0.0717	nan	0.5770	0.0036
##	7	0.0668	nan	0.5770	0.0020
##	8	0.0636	nan	0.5770	0.0009
##	9	0.0592	nan	0.5770	0.0001
##	10	0.0561	nan	0.5770	0.0006
##	20	0.0433	nan	0.5770	-0.0011
##	40	0.0312	nan	0.5770	-0.0008
##	60	0.0246	nan	0.5770	-0.0012
##	80	0.0209	nan	0.5770	0.0001
##	100	0.0178	nan	0.5770	-0.0006
##	120	0.0152	nan	0.5770	-0.0005
##	140	0.0130	nan	0.5770	-0.0001
##	160	0.0110	nan	0.5770	-0.0002
##	180	0.0098	nan	0.5770	-0.0003
##	200	0.0087	nan	0.5770	-0.0005
##	220	0.0077	nan	0.5770	-0.0002
##	240	0.0068	nan	0.5770	-0.0002
##	260	0.0061	nan	0.5770	-0.0001
##	280	0.0054	nan	0.5770	-0.0005
##	300	0.0048	nan	0.5770	-0.0002
##	320	0.0041	nan	0.5770	-0.0001
##	340	0.0037	nan	0.5770	-0.0002
##	360	0.0034	nan	0.5770	-0.0002
##	380	0.0030	nan	0.5770	-0.0000
##	400	0.0027	nan	0.5770	-0.0001
##	420	0.0024	nan	0.5770	-0.0002
##	440	0.0021	nan	0.5770	-0.0000
##	460	0.0018	nan	0.5770	-0.0000
##	480	0.0017	nan	0.5770	-0.0001
##	500	0.0015	nan	0.5770	-0.0001
##	520	0.0013	nan	0.5770	-0.0000
##	540	0.0012	nan	0.5770	-0.0000
##	560	0.0011	nan	0.5770	-0.0000
##	580	0.0010	nan	0.5770	-0.0000
##	600	0.0009	nan	0.5770	-0.0000
##	620	0.0008	nan	0.5770	-0.0000
##	640	0.0007	nan	0.5770	-0.0000
##	660	0.0007	nan	0.5770	-0.0001
##	680	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	700	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	720	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	740	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	760	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	780	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	800	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	820	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	840	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	860	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	880	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	900	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	920	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	940	0.0002	nan	0.5770	-0.0000

##	960	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	980	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1000	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1020	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1040	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1060	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1080	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1100	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1120	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1140	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1160	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	2040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	3120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3160	0.0000	nan	0.5770	0.0000
##	3180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

```

## 4200 0.0000 nan 0.5770 0.0000
## 4220 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4240 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4260 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4280 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4300 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4320 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4340 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4360 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4380 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4400 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4420 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4440 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4460 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4480 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4500 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4520 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4540 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4560 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4580 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4597 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1610 nan 0.2617 0.0485
## 2 0.1346 nan 0.2617 0.0243
## 3 0.1156 nan 0.2617 0.0101
## 4 0.1039 nan 0.2617 0.0064
## 5 0.0896 nan 0.2617 0.0129
## 6 0.0816 nan 0.2617 0.0044
## 7 0.0738 nan 0.2617 0.0055
## 8 0.0683 nan 0.2617 0.0031
## 9 0.0637 nan 0.2617 0.0031
## 10 0.0612 nan 0.2617 -0.0001
## 20 0.0424 nan 0.2617 0.0001
## 25 0.0377 nan 0.2617 -0.0004
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1105 nan 0.5231 0.0997
## 2 0.0810 nan 0.5231 0.0143
## 3 0.0704 nan 0.5231 0.0007
## 4 0.0626 nan 0.5231 -0.0007
## 5 0.0555 nan 0.5231 0.0031
## 6 0.0483 nan 0.5231 0.0027
## 7 0.0452 nan 0.5231 -0.0048
## 8 0.0422 nan 0.5231 -0.0026
## 9 0.0387 nan 0.5231 -0.0022
## 10 0.0370 nan 0.5231 -0.0021
## 20 0.0221 nan 0.5231 -0.0014
## 40 0.0096 nan 0.5231 -0.0006
## 60 0.0046 nan 0.5231 -0.0003
## 80 0.0024 nan 0.5231 -0.0002
## 100 0.0012 nan 0.5231 -0.0001
## 120 0.0006 nan 0.5231 -0.0001
## 140 0.0003 nan 0.5231 -0.0000

```

##	160	0.0002	nan	0.5231	-0.0000
##	180	0.0001	nan	0.5231	-0.0000
##	200	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	220	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	240	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	260	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	280	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	300	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	320	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	340	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	360	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	380	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	400	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	420	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	440	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	460	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	480	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	500	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	520	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	540	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	560	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	580	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	600	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	620	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	640	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	660	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	680	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	700	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	720	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	740	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	760	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	780	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	800	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	820	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	840	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	860	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	880	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	900	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	920	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	940	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	960	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	980	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1000	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1020	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1040	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1060	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1080	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1100	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1120	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1140	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1160	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1180	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1200	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1220	0.0000	nan	0.5231	-0.0000

```

## 1240 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1260 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1280 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1300 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1320 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1340 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1360 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1380 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1400 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1420 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1440 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1460 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1480 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1500 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1520 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1540 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1560 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1580 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1600 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1620 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1640 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1660 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1680 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1700 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1720 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1740 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1760 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1780 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1800 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1820 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1840 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1847 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1401 nan 0.5770 0.0706
## 2 0.1134 nan 0.5770 0.0224
## 3 0.1005 nan 0.5770 0.0105
## 4 0.0901 nan 0.5770 0.0057
## 5 0.0803 nan 0.5770 0.0031
## 6 0.0723 nan 0.5770 0.0065
## 7 0.0672 nan 0.5770 0.0011
## 8 0.0639 nan 0.5770 -0.0015
## 9 0.0615 nan 0.5770 -0.0000
## 10 0.0562 nan 0.5770 0.0019
## 20 0.0443 nan 0.5770 -0.0003
## 40 0.0354 nan 0.5770 -0.0012
## 60 0.0278 nan 0.5770 -0.0016
## 80 0.0228 nan 0.5770 -0.0011
## 100 0.0195 nan 0.5770 -0.0010
## 120 0.0166 nan 0.5770 -0.0006
## 140 0.0145 nan 0.5770 0.0000
## 160 0.0131 nan 0.5770 -0.0003
## 180 0.0113 nan 0.5770 -0.0000
## 200 0.0104 nan 0.5770 -0.0002

```

##	220	0.0092	nan	0.5770	-0.0003
##	240	0.0080	nan	0.5770	-0.0003
##	260	0.0069	nan	0.5770	-0.0002
##	280	0.0062	nan	0.5770	-0.0004
##	300	0.0056	nan	0.5770	-0.0002
##	320	0.0050	nan	0.5770	-0.0001
##	340	0.0045	nan	0.5770	-0.0001
##	360	0.0041	nan	0.5770	-0.0001
##	380	0.0035	nan	0.5770	-0.0001
##	400	0.0032	nan	0.5770	-0.0001
##	420	0.0029	nan	0.5770	-0.0001
##	440	0.0026	nan	0.5770	-0.0001
##	460	0.0023	nan	0.5770	-0.0002
##	480	0.0020	nan	0.5770	-0.0000
##	500	0.0018	nan	0.5770	-0.0001
##	520	0.0016	nan	0.5770	-0.0000
##	540	0.0015	nan	0.5770	-0.0000
##	560	0.0014	nan	0.5770	-0.0000
##	580	0.0012	nan	0.5770	-0.0001
##	600	0.0011	nan	0.5770	-0.0001
##	620	0.0010	nan	0.5770	-0.0000
##	640	0.0009	nan	0.5770	-0.0000
##	660	0.0008	nan	0.5770	-0.0000
##	680	0.0007	nan	0.5770	-0.0000
##	700	0.0007	nan	0.5770	-0.0000
##	720	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	740	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	760	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	780	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	800	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	820	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	840	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	860	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	880	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	900	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	920	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	940	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	960	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	980	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1000	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1020	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1040	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1060	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1080	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1100	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1120	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1140	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1160	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1180	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1200	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	1300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	2380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	3460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

```

## 4540 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4560 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4580 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4597 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1616 nan 0.2617 0.0434
## 2 0.1377 nan 0.2617 0.0233
## 3 0.1200 nan 0.2617 0.0137
## 4 0.1064 nan 0.2617 0.0126
## 5 0.0937 nan 0.2617 0.0106
## 6 0.0815 nan 0.2617 0.0097
## 7 0.0748 nan 0.2617 0.0049
## 8 0.0696 nan 0.2617 0.0023
## 9 0.0647 nan 0.2617 0.0038
## 10 0.0591 nan 0.2617 0.0038
## 20 0.0397 nan 0.2617 -0.0002
## 25 0.0366 nan 0.2617 -0.0005
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1024 nan 0.5231 0.0980
## 2 0.0696 nan 0.5231 0.0275
## 3 0.0541 nan 0.5231 0.0069
## 4 0.0457 nan 0.5231 0.0025
## 5 0.0419 nan 0.5231 -0.0027
## 6 0.0385 nan 0.5231 -0.0032
## 7 0.0352 nan 0.5231 -0.0005
## 8 0.0328 nan 0.5231 -0.0026
## 9 0.0307 nan 0.5231 -0.0019
## 10 0.0290 nan 0.5231 -0.0018
## 20 0.0174 nan 0.5231 -0.0007
## 40 0.0079 nan 0.5231 -0.0009
## 60 0.0040 nan 0.5231 -0.0004
## 80 0.0020 nan 0.5231 -0.0002
## 100 0.0011 nan 0.5231 -0.0002
## 120 0.0006 nan 0.5231 -0.0000
## 140 0.0003 nan 0.5231 -0.0000
## 160 0.0002 nan 0.5231 -0.0000
## 180 0.0001 nan 0.5231 -0.0000
## 200 0.0001 nan 0.5231 -0.0000
## 220 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 240 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 260 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 280 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 300 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 320 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 340 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 360 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 380 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 400 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 420 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 440 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 460 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 480 0.0000 nan 0.5231 -0.0000

```

##	500	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	520	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	540	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	560	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	580	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	600	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	620	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	640	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	660	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	680	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	700	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	720	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	740	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	760	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	780	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	800	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	820	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	840	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	860	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	880	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	900	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	920	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	940	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	960	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	980	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1000	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1020	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1040	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1060	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1080	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1100	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1120	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1140	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1160	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1180	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1200	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1220	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1240	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1260	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1280	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5231	0.0000

```

## 1580 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1600 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1620 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1640 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1660 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1680 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1700 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1720 0.0000 nan 0.5231 0.0000
## 1740 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1760 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1780 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1800 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1820 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1840 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1847 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1320 nan 0.5770 0.0600
## 2 0.1094 nan 0.5770 0.0136
## 3 0.0963 nan 0.5770 0.0102
## 4 0.0889 nan 0.5770 0.0034
## 5 0.0803 nan 0.5770 0.0043
## 6 0.0746 nan 0.5770 0.0008
## 7 0.0629 nan 0.5770 0.0081
## 8 0.0607 nan 0.5770 -0.0000
## 9 0.0574 nan 0.5770 0.0008
## 10 0.0537 nan 0.5770 0.0021
## 20 0.0403 nan 0.5770 -0.0022
## 40 0.0311 nan 0.5770 -0.0014
## 60 0.0245 nan 0.5770 -0.0003
## 80 0.0200 nan 0.5770 -0.0005
## 100 0.0164 nan 0.5770 -0.0006
## 120 0.0136 nan 0.5770 -0.0004
## 140 0.0124 nan 0.5770 -0.0004
## 160 0.0105 nan 0.5770 -0.0003
## 180 0.0094 nan 0.5770 -0.0003
## 200 0.0083 nan 0.5770 -0.0003
## 220 0.0076 nan 0.5770 -0.0003
## 240 0.0067 nan 0.5770 -0.0001
## 260 0.0056 nan 0.5770 -0.0003
## 280 0.0050 nan 0.5770 -0.0003
## 300 0.0043 nan 0.5770 -0.0002
## 320 0.0041 nan 0.5770 -0.0002
## 340 0.0036 nan 0.5770 -0.0001
## 360 0.0034 nan 0.5770 -0.0001
## 380 0.0031 nan 0.5770 -0.0001
## 400 0.0028 nan 0.5770 -0.0002
## 420 0.0025 nan 0.5770 -0.0000
## 440 0.0023 nan 0.5770 -0.0001
## 460 0.0021 nan 0.5770 -0.0001
## 480 0.0019 nan 0.5770 -0.0001
## 500 0.0017 nan 0.5770 -0.0001
## 520 0.0015 nan 0.5770 -0.0001
## 540 0.0014 nan 0.5770 -0.0001

```

##	560	0.0012	nan	0.5770	-0.0001
##	580	0.0011	nan	0.5770	-0.0000
##	600	0.0010	nan	0.5770	-0.0000
##	620	0.0009	nan	0.5770	-0.0000
##	640	0.0008	nan	0.5770	-0.0000
##	660	0.0008	nan	0.5770	-0.0000
##	680	0.0007	nan	0.5770	-0.0000
##	700	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	720	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	740	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	760	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	780	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	800	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	820	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	840	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	860	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	880	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	900	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	920	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	940	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	960	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	980	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1000	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1020	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1040	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1060	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1080	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1100	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1120	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1140	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1160	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1180	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1200	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1220	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1240	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	1640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	2720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

```

## 3800 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3820 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3840 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3860 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3880 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3900 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3920 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3940 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3960 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3980 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4000 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4020 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4040 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4060 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4080 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4100 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4120 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4140 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4160 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4180 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4200 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4220 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4240 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4260 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4280 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4300 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4320 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4340 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4360 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4380 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4400 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4420 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4440 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4460 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4480 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4500 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4520 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4540 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4560 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4580 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4597 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1688 nan 0.2617 0.0394
## 2 0.1342 nan 0.2617 0.0244
## 3 0.1172 nan 0.2617 0.0164
## 4 0.1030 nan 0.2617 0.0096
## 5 0.0926 nan 0.2617 0.0075
## 6 0.0820 nan 0.2617 0.0089
## 7 0.0743 nan 0.2617 0.0038
## 8 0.0688 nan 0.2617 0.0024
## 9 0.0652 nan 0.2617 0.0013
## 10 0.0623 nan 0.2617 0.0011
## 20 0.0422 nan 0.2617 -0.0002

```

```

##    25      0.0382        nan     0.2617    0.0003
##
## Iter   TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##    1      0.1118        nan     0.5231   0.0924
##    2      0.0718        nan     0.5231   0.0266
##    3      0.0546        nan     0.5231   0.0123
##    4      0.0485        nan     0.5231  -0.0027
##    5      0.0437        nan     0.5231  -0.0017
##    6      0.0412        nan     0.5231  -0.0028
##    7      0.0392        nan     0.5231  -0.0035
##    8      0.0379        nan     0.5231  -0.0044
##    9      0.0360        nan     0.5231  -0.0049
##   10      0.0353        nan     0.5231  -0.0050
##   20      0.0217        nan     0.5231  -0.0017
##   40      0.0104        nan     0.5231  -0.0014
##   60      0.0049        nan     0.5231 -0.0002
##   80      0.0025        nan     0.5231 -0.0003
##  100      0.0013        nan     0.5231 -0.0001
##  120      0.0007        nan     0.5231 -0.0001
##  140      0.0004        nan     0.5231 -0.0001
##  160      0.0002        nan     0.5231 -0.0000
##  180      0.0002        nan     0.5231 -0.0000
##  200      0.0001        nan     0.5231 -0.0000
##  220      0.0001        nan     0.5231 -0.0000
##  240      0.0000        nan     0.5231 -0.0000
##  260      0.0000        nan     0.5231 -0.0000
##  280      0.0000        nan     0.5231 -0.0000
##  300      0.0000        nan     0.5231 -0.0000
##  320      0.0000        nan     0.5231 -0.0000
##  340      0.0000        nan     0.5231 -0.0000
##  360      0.0000        nan     0.5231 -0.0000
##  380      0.0000        nan     0.5231 -0.0000
##  400      0.0000        nan     0.5231 -0.0000
##  420      0.0000        nan     0.5231 -0.0000
##  440      0.0000        nan     0.5231 -0.0000
##  460      0.0000        nan     0.5231 -0.0000
##  480      0.0000        nan     0.5231 -0.0000
##  500      0.0000        nan     0.5231 -0.0000
##  520      0.0000        nan     0.5231 -0.0000
##  540      0.0000        nan     0.5231 -0.0000
##  560      0.0000        nan     0.5231 -0.0000
##  580      0.0000        nan     0.5231 -0.0000
##  600      0.0000        nan     0.5231 -0.0000
##  620      0.0000        nan     0.5231 -0.0000
##  640      0.0000        nan     0.5231 -0.0000
##  660      0.0000        nan     0.5231 -0.0000
##  680      0.0000        nan     0.5231 -0.0000
##  700      0.0000        nan     0.5231 -0.0000
##  720      0.0000        nan     0.5231 -0.0000
##  740      0.0000        nan     0.5231 -0.0000
##  760      0.0000        nan     0.5231 -0.0000
##  780      0.0000        nan     0.5231 -0.0000
##  800      0.0000        nan     0.5231 -0.0000
##  820      0.0000        nan     0.5231 -0.0000

```

```

##   840    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   860    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   880    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   900    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   920    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   940    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   960    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   980    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1000    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1020    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1040    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1060    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1080    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1100    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1120    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1140    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1160    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1180    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1200    0.0000      nan   0.5231  0.0000
##  1220    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1240    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1260    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1280    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1300    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1320    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1340    0.0000      nan   0.5231  0.0000
##  1360    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1380    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1400    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1420    0.0000      nan   0.5231  0.0000
##  1440    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1460    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1480    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1500    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1520    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1540    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1560    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1580    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1600    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1620    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1640    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1660    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1680    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1700    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1720    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1740    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1760    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1780    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1800    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1820    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1840    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1847    0.0000      nan   0.5231  0.0000
##
## Iter  TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve

```

##	1	0.1402	nan	0.5770	0.0629
##	2	0.1118	nan	0.5770	0.0211
##	3	0.0995	nan	0.5770	0.0096
##	4	0.0888	nan	0.5770	0.0058
##	5	0.0794	nan	0.5770	0.0072
##	6	0.0721	nan	0.5770	0.0018
##	7	0.0701	nan	0.5770	-0.0020
##	8	0.0664	nan	0.5770	0.0001
##	9	0.0643	nan	0.5770	0.0007
##	10	0.0622	nan	0.5770	-0.0015
##	20	0.0442	nan	0.5770	0.0005
##	40	0.0332	nan	0.5770	-0.0016
##	60	0.0272	nan	0.5770	-0.0012
##	80	0.0234	nan	0.5770	-0.0014
##	100	0.0197	nan	0.5770	-0.0005
##	120	0.0166	nan	0.5770	-0.0004
##	140	0.0141	nan	0.5770	-0.0005
##	160	0.0120	nan	0.5770	-0.0002
##	180	0.0106	nan	0.5770	-0.0005
##	200	0.0095	nan	0.5770	-0.0008
##	220	0.0083	nan	0.5770	-0.0005
##	240	0.0070	nan	0.5770	-0.0001
##	260	0.0063	nan	0.5770	-0.0006
##	280	0.0056	nan	0.5770	-0.0002
##	300	0.0052	nan	0.5770	-0.0002
##	320	0.0047	nan	0.5770	-0.0001
##	340	0.0043	nan	0.5770	-0.0001
##	360	0.0037	nan	0.5770	-0.0001
##	380	0.0035	nan	0.5770	-0.0001
##	400	0.0032	nan	0.5770	-0.0001
##	420	0.0028	nan	0.5770	-0.0001
##	440	0.0025	nan	0.5770	-0.0001
##	460	0.0022	nan	0.5770	-0.0000
##	480	0.0020	nan	0.5770	-0.0001
##	500	0.0018	nan	0.5770	-0.0001
##	520	0.0016	nan	0.5770	-0.0001
##	540	0.0014	nan	0.5770	-0.0001
##	560	0.0013	nan	0.5770	-0.0001
##	580	0.0012	nan	0.5770	-0.0001
##	600	0.0011	nan	0.5770	-0.0000
##	620	0.0010	nan	0.5770	-0.0001
##	640	0.0009	nan	0.5770	-0.0000
##	660	0.0008	nan	0.5770	-0.0000
##	680	0.0007	nan	0.5770	-0.0000
##	700	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	720	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	740	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	760	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	780	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	800	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	820	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	840	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	860	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	880	0.0003	nan	0.5770	-0.0000

##	900	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	920	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	940	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	960	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	980	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1000	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1020	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1040	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1060	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1080	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1100	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1120	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1140	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1160	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1180	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1200	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1220	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1900	0.0000	nan	0.5770	0.0000
##	1920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	1980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	3060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

```

## 4140 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4160 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4180 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4200 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4220 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4240 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4260 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4280 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4300 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4320 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4340 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4360 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4380 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4400 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4420 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4440 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4460 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4480 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4500 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4520 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4540 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4560 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4580 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4597 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1721 nan 0.2617 0.0349
## 2 0.1416 nan 0.2617 0.0240
## 3 0.1170 nan 0.2617 0.0229
## 4 0.1033 nan 0.2617 0.0119
## 5 0.0939 nan 0.2617 0.0051
## 6 0.0875 nan 0.2617 0.0026
## 7 0.0779 nan 0.2617 0.0065
## 8 0.0735 nan 0.2617 0.0038
## 9 0.0702 nan 0.2617 0.0008
## 10 0.0649 nan 0.2617 0.0020
## 20 0.0439 nan 0.2617 -0.0005
## 25 0.0392 nan 0.2617 -0.0006
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1025 nan 0.5231 0.0955
## 2 0.0654 nan 0.5231 0.0269
## 3 0.0547 nan 0.5231 0.0021
## 4 0.0491 nan 0.5231 0.0010
## 5 0.0442 nan 0.5231 -0.0012
## 6 0.0411 nan 0.5231 -0.0020
## 7 0.0373 nan 0.5231 -0.0018
## 8 0.0366 nan 0.5231 -0.0076
## 9 0.0349 nan 0.5231 -0.0038
## 10 0.0325 nan 0.5231 -0.0023
## 20 0.0193 nan 0.5231 -0.0017
## 40 0.0090 nan 0.5231 -0.0010
## 60 0.0041 nan 0.5231 -0.0004
## 80 0.0020 nan 0.5231 -0.0002

```

##	100	0.0010	nan	0.5231	-0.0001
##	120	0.0005	nan	0.5231	-0.0000
##	140	0.0003	nan	0.5231	-0.0000
##	160	0.0002	nan	0.5231	-0.0000
##	180	0.0001	nan	0.5231	-0.0000
##	200	0.0001	nan	0.5231	-0.0000
##	220	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	240	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	260	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	280	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	300	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	320	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	340	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	360	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	380	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	400	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	420	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	440	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	460	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	480	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	500	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	520	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	540	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	560	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	580	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	600	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	620	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	640	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	660	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	680	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	700	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	720	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	740	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	760	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	780	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	800	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	820	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	840	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	860	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	880	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	900	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	920	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	940	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	960	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	980	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1000	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1020	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1040	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1060	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1080	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1100	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1120	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1140	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1160	0.0000	nan	0.5231	0.0000

```

## 1180 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1200 0.0000 nan 0.5231 0.0000
## 1220 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1240 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1260 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1280 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1300 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1320 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1340 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1360 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1380 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1400 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1420 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1440 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1460 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1480 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1500 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1520 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1540 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1560 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1580 0.0000 nan 0.5231 0.0000
## 1600 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1620 0.0000 nan 0.5231 0.0000
## 1640 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1660 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1680 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1700 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1720 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1740 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1760 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1780 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1800 0.0000 nan 0.5231 0.0000
## 1820 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1840 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1847 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1369 nan 0.5770 0.0710
## 2 0.1142 nan 0.5770 0.0147
## 3 0.0976 nan 0.5770 0.0126
## 4 0.0892 nan 0.5770 0.0021
## 5 0.0749 nan 0.5770 0.0113
## 6 0.0693 nan 0.5770 -0.0013
## 7 0.0636 nan 0.5770 0.0027
## 8 0.0621 nan 0.5770 -0.0011
## 9 0.0593 nan 0.5770 0.0007
## 10 0.0560 nan 0.5770 0.0016
## 20 0.0438 nan 0.5770 -0.0010
## 40 0.0337 nan 0.5770 -0.0005
## 60 0.0269 nan 0.5770 -0.0009
## 80 0.0216 nan 0.5770 -0.0007
## 100 0.0180 nan 0.5770 -0.0006
## 120 0.0155 nan 0.5770 -0.0002
## 140 0.0138 nan 0.5770 -0.0005

```

##	160	0.0119	nan	0.5770	-0.0008
##	180	0.0101	nan	0.5770	-0.0004
##	200	0.0091	nan	0.5770	-0.0006
##	220	0.0082	nan	0.5770	-0.0003
##	240	0.0074	nan	0.5770	-0.0002
##	260	0.0066	nan	0.5770	-0.0003
##	280	0.0060	nan	0.5770	-0.0002
##	300	0.0052	nan	0.5770	-0.0001
##	320	0.0048	nan	0.5770	-0.0004
##	340	0.0042	nan	0.5770	-0.0000
##	360	0.0038	nan	0.5770	-0.0000
##	380	0.0033	nan	0.5770	-0.0000
##	400	0.0030	nan	0.5770	-0.0001
##	420	0.0027	nan	0.5770	-0.0000
##	440	0.0023	nan	0.5770	-0.0000
##	460	0.0021	nan	0.5770	-0.0000
##	480	0.0019	nan	0.5770	-0.0001
##	500	0.0016	nan	0.5770	-0.0000
##	520	0.0015	nan	0.5770	-0.0000
##	540	0.0014	nan	0.5770	-0.0000
##	560	0.0012	nan	0.5770	-0.0001
##	580	0.0011	nan	0.5770	-0.0000
##	600	0.0010	nan	0.5770	-0.0001
##	620	0.0010	nan	0.5770	-0.0000
##	640	0.0009	nan	0.5770	-0.0001
##	660	0.0008	nan	0.5770	-0.0000
##	680	0.0007	nan	0.5770	-0.0000
##	700	0.0007	nan	0.5770	-0.0000
##	720	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	740	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	760	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	780	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	800	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	820	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	840	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	860	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	880	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	900	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	920	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	940	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	960	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	980	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1000	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1020	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1040	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1060	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1080	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1100	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1120	0.0001	nan	0.5770	0.0000
##	1140	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1160	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1180	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1200	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1220	0.0001	nan	0.5770	-0.0000

##	1240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2000	0.0000	nan	0.5770	0.0000
##	2020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	2320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	3400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

```

## 4480 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4500 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4520 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4540 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4560 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4580 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4597 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1624 nan 0.2617 0.0398
## 2 0.1337 nan 0.2617 0.0255
## 3 0.1136 nan 0.2617 0.0146
## 4 0.1015 nan 0.2617 0.0098
## 5 0.0923 nan 0.2617 0.0056
## 6 0.0851 nan 0.2617 0.0046
## 7 0.0766 nan 0.2617 0.0059
## 8 0.0718 nan 0.2617 0.0030
## 9 0.0673 nan 0.2617 0.0009
## 10 0.0632 nan 0.2617 0.0006
## 20 0.0442 nan 0.2617 -0.0003
## 25 0.0395 nan 0.2617 0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1146 nan 0.5231 0.0934
## 2 0.0811 nan 0.5231 0.0202
## 3 0.0662 nan 0.5231 0.0067
## 4 0.0545 nan 0.5231 0.0062
## 5 0.0503 nan 0.5231 -0.0033
## 6 0.0454 nan 0.5231 -0.0003
## 7 0.0428 nan 0.5231 -0.0044
## 8 0.0408 nan 0.5231 -0.0050
## 9 0.0382 nan 0.5231 -0.0036
## 10 0.0356 nan 0.5231 -0.0024
## 20 0.0203 nan 0.5231 -0.0019
## 40 0.0087 nan 0.5231 -0.0011
## 60 0.0046 nan 0.5231 -0.0008
## 80 0.0025 nan 0.5231 -0.0003
## 100 0.0013 nan 0.5231 -0.0002
## 120 0.0006 nan 0.5231 -0.0001
## 140 0.0004 nan 0.5231 -0.0000
## 160 0.0002 nan 0.5231 -0.0000
## 180 0.0001 nan 0.5231 -0.0000
## 200 0.0001 nan 0.5231 -0.0000
## 220 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 240 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 260 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 280 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 300 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 320 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 340 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 360 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 380 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 400 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 420 0.0000 nan 0.5231 0.0000

```

##	440	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	460	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	480	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	500	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	520	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	540	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	560	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	580	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	600	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	620	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	640	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	660	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	680	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	700	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	720	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	740	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	760	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	780	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	800	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	820	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	840	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	860	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	880	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	900	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	920	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	940	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	960	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	980	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1000	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1020	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1040	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1060	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1080	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1100	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1120	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1140	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1160	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1180	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1200	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1220	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1240	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1260	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1280	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5231	-0.0000

##	1520	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1580	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1620	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1640	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1660	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1680	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1700	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1720	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1740	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1760	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1780	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1800	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1820	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1840	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1847	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	0.1355	nan	0.5770	0.0639
##	2	0.1138	nan	0.5770	0.0178
##	3	0.1037	nan	0.5770	0.0025
##	4	0.0941	nan	0.5770	0.0023
##	5	0.0789	nan	0.5770	0.0130
##	6	0.0714	nan	0.5770	0.0034
##	7	0.0670	nan	0.5770	0.0023
##	8	0.0640	nan	0.5770	-0.0003
##	9	0.0628	nan	0.5770	-0.0023
##	10	0.0610	nan	0.5770	-0.0009
##	20	0.0439	nan	0.5770	-0.0012
##	40	0.0317	nan	0.5770	-0.0008
##	60	0.0266	nan	0.5770	-0.0007
##	80	0.0216	nan	0.5770	-0.0009
##	100	0.0184	nan	0.5770	-0.0003
##	120	0.0164	nan	0.5770	-0.0003
##	140	0.0147	nan	0.5770	-0.0005
##	160	0.0129	nan	0.5770	-0.0007
##	180	0.0111	nan	0.5770	-0.0005
##	200	0.0099	nan	0.5770	-0.0004
##	220	0.0088	nan	0.5770	-0.0006
##	240	0.0078	nan	0.5770	-0.0002
##	260	0.0067	nan	0.5770	-0.0003
##	280	0.0059	nan	0.5770	-0.0002
##	300	0.0054	nan	0.5770	-0.0002
##	320	0.0048	nan	0.5770	-0.0002
##	340	0.0043	nan	0.5770	-0.0001
##	360	0.0041	nan	0.5770	-0.0001
##	380	0.0037	nan	0.5770	-0.0001
##	400	0.0033	nan	0.5770	-0.0001
##	420	0.0030	nan	0.5770	-0.0000
##	440	0.0027	nan	0.5770	-0.0000
##	460	0.0025	nan	0.5770	-0.0001
##	480	0.0022	nan	0.5770	-0.0001

##	500	0.0020	nan	0.5770	-0.0000
##	520	0.0018	nan	0.5770	-0.0001
##	540	0.0017	nan	0.5770	-0.0001
##	560	0.0015	nan	0.5770	-0.0001
##	580	0.0014	nan	0.5770	-0.0000
##	600	0.0012	nan	0.5770	-0.0001
##	620	0.0011	nan	0.5770	-0.0001
##	640	0.0010	nan	0.5770	-0.0000
##	660	0.0009	nan	0.5770	-0.0000
##	680	0.0009	nan	0.5770	-0.0000
##	700	0.0008	nan	0.5770	-0.0000
##	720	0.0007	nan	0.5770	-0.0000
##	740	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	760	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	780	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	800	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	820	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	840	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	860	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	880	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	900	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	920	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	940	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	960	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	980	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1000	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1020	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1040	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1060	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1080	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1100	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1120	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1140	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1160	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1180	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1200	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1220	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1240	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1260	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1280	0.0001	nan	0.5770	0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	1580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	2660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3540	0.0000	nan	0.5770	0.0000
##	3560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

```

## 3740 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3760 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3780 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3800 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3820 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3840 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3860 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3880 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3900 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3920 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3940 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3960 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3980 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4000 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4020 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4040 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4060 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4080 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4100 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4120 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4140 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4160 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4180 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4200 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4220 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4240 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4260 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4280 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4300 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4320 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4340 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4360 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4380 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4400 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4420 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4440 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4460 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4480 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4500 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4520 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4540 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4560 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4580 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4597 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1631 nan 0.2617 0.0369
## 2 0.1359 nan 0.2617 0.0201
## 3 0.1173 nan 0.2617 0.0188
## 4 0.1034 nan 0.2617 0.0100
## 5 0.0921 nan 0.2617 0.0083
## 6 0.0845 nan 0.2617 0.0054
## 7 0.0778 nan 0.2617 0.0059
## 8 0.0728 nan 0.2617 0.0035

```

```

##      9      0.0693      nan      0.2617      0.0025
##     10      0.0669      nan      0.2617      0.0005
##     20      0.0458      nan      0.2617      0.0003
##     25      0.0413      nan      0.2617     -0.0005
##
## Iter   TrainDeviance  ValidDeviance  StepSize  Improve
##    1      0.1174      nan      0.5231      0.0798
##    2      0.0788      nan      0.5231      0.0339
##    3      0.0611      nan      0.5231      0.0073
##    4      0.0533      nan      0.5231      0.0033
##    5      0.0485      nan      0.5231     -0.0005
##    6      0.0441      nan      0.5231     -0.0001
##    7      0.0416      nan      0.5231     -0.0034
##    8      0.0403      nan      0.5231     -0.0041
##    9      0.0368      nan      0.5231     -0.0012
##   10      0.0346      nan      0.5231     -0.0020
##   20      0.0201      nan      0.5231     -0.0018
##   40      0.0098      nan      0.5231     -0.0018
##   60      0.0048      nan      0.5231     -0.0003
##   80      0.0023      nan      0.5231     -0.0003
##  100      0.0012      nan      0.5231     -0.0002
##  120      0.0007      nan      0.5231     -0.0001
##  140      0.0004      nan      0.5231     -0.0000
##  160      0.0002      nan      0.5231     -0.0000
##  180      0.0001      nan      0.5231     -0.0000
##  200      0.0001      nan      0.5231     -0.0000
##  220      0.0000      nan      0.5231     -0.0000
##  240      0.0000      nan      0.5231     -0.0000
##  260      0.0000      nan      0.5231     -0.0000
##  280      0.0000      nan      0.5231     -0.0000
##  300      0.0000      nan      0.5231     -0.0000
##  320      0.0000      nan      0.5231     -0.0000
##  340      0.0000      nan      0.5231     -0.0000
##  360      0.0000      nan      0.5231     -0.0000
##  380      0.0000      nan      0.5231     -0.0000
##  400      0.0000      nan      0.5231     -0.0000
##  420      0.0000      nan      0.5231     -0.0000
##  440      0.0000      nan      0.5231     -0.0000
##  460      0.0000      nan      0.5231     -0.0000
##  480      0.0000      nan      0.5231     -0.0000
##  500      0.0000      nan      0.5231     -0.0000
##  520      0.0000      nan      0.5231     -0.0000
##  540      0.0000      nan      0.5231     -0.0000
##  560      0.0000      nan      0.5231     -0.0000
##  580      0.0000      nan      0.5231     -0.0000
##  600      0.0000      nan      0.5231     -0.0000
##  620      0.0000      nan      0.5231     -0.0000
##  640      0.0000      nan      0.5231     -0.0000
##  660      0.0000      nan      0.5231     -0.0000
##  680      0.0000      nan      0.5231     -0.0000
##  700      0.0000      nan      0.5231     -0.0000
##  720      0.0000      nan      0.5231     -0.0000
##  740      0.0000      nan      0.5231     -0.0000
##  760      0.0000      nan      0.5231     -0.0000

```

##	780	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	800	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	820	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	840	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	860	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	880	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	900	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	920	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	940	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	960	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	980	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1000	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1020	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1040	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1060	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1080	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1100	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1120	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1140	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1160	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1180	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1200	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1220	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1240	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1260	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1280	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1580	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1620	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1640	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1660	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1680	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1700	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1720	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1740	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1760	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1780	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1800	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1820	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1840	0.0000	nan	0.5231	-0.0000

```

##   1847      0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##
## Iter TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##   1      0.1357      nan    0.5770   0.0583
##   2      0.1090      nan    0.5770   0.0184
##   3      0.0979      nan    0.5770   0.0067
##   4      0.0803      nan    0.5770   0.0121
##   5      0.0713      nan    0.5770   0.0054
##   6      0.0653      nan    0.5770   0.0034
##   7      0.0618      nan    0.5770   0.0021
##   8      0.0592      nan    0.5770   0.0011
##   9      0.0563      nan    0.5770  -0.0013
##  10      0.0558      nan    0.5770  -0.0031
##  20      0.0422      nan    0.5770   0.0000
##  40      0.0329      nan    0.5770  -0.0011
##  60      0.0262      nan    0.5770  -0.0009
##  80      0.0218      nan    0.5770  -0.0013
## 100      0.0179      nan    0.5770  -0.0004
## 120      0.0151      nan    0.5770  -0.0005
## 140      0.0137      nan    0.5770  -0.0006
## 160      0.0120      nan    0.5770  -0.0005
## 180      0.0101      nan    0.5770   0.0000
## 200      0.0087      nan    0.5770  -0.0001
## 220      0.0075      nan    0.5770  -0.0001
## 240      0.0069      nan    0.5770  -0.0003
## 260      0.0061      nan    0.5770  -0.0002
## 280      0.0055      nan    0.5770  -0.0003
## 300      0.0048      nan    0.5770  -0.0001
## 320      0.0043      nan    0.5770  -0.0002
## 340      0.0037      nan    0.5770  -0.0001
## 360      0.0032      nan    0.5770  -0.0001
## 380      0.0029      nan    0.5770  -0.0001
## 400      0.0026      nan    0.5770  -0.0001
## 420      0.0023      nan    0.5770  -0.0001
## 440      0.0020      nan    0.5770  -0.0001
## 460      0.0019      nan    0.5770  -0.0001
## 480      0.0017      nan    0.5770  -0.0001
## 500      0.0015      nan    0.5770  -0.0000
## 520      0.0014      nan    0.5770  -0.0001
## 540      0.0012      nan    0.5770  -0.0000
## 560      0.0011      nan    0.5770  -0.0000
## 580      0.0010      nan    0.5770  -0.0000
## 600      0.0009      nan    0.5770  -0.0000
## 620      0.0008      nan    0.5770  -0.0001
## 640      0.0008      nan    0.5770  -0.0000
## 660      0.0007      nan    0.5770  -0.0000
## 680      0.0006      nan    0.5770  -0.0000
## 700      0.0005      nan    0.5770   0.0000
## 720      0.0005      nan    0.5770  -0.0000
## 740      0.0005      nan    0.5770  -0.0000
## 760      0.0004      nan    0.5770  -0.0000
## 780      0.0004      nan    0.5770  -0.0000
## 800      0.0004      nan    0.5770  -0.0000
## 820      0.0003      nan    0.5770  -0.0000

```

##	840	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	860	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	880	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	900	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	920	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	940	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	960	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	980	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1000	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1020	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1040	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1060	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1080	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1100	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1120	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1140	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1160	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1180	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1200	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1220	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	1920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	3000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3160	0.0000	nan	0.5770	0.0000
##	3180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

```

## 4080 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4100 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4120 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4140 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4160 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4180 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4200 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4220 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4240 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4260 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4280 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4300 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4320 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4340 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4360 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4380 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4400 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4420 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4440 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4460 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4480 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4500 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4520 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4540 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4560 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4580 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4597 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1715 nan 0.2617 0.0406
## 2 0.1433 nan 0.2617 0.0283
## 3 0.1227 nan 0.2617 0.0209
## 4 0.1061 nan 0.2617 0.0140
## 5 0.0962 nan 0.2617 0.0062
## 6 0.0848 nan 0.2617 0.0096
## 7 0.0775 nan 0.2617 0.0069
## 8 0.0737 nan 0.2617 0.0003
## 9 0.0680 nan 0.2617 0.0045
## 10 0.0637 nan 0.2617 0.0023
## 20 0.0448 nan 0.2617 0.0000
## 25 0.0400 nan 0.2617 -0.0001
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1057 nan 0.5231 0.0973
## 2 0.0726 nan 0.5231 0.0270
## 3 0.0546 nan 0.5231 0.0136
## 4 0.0487 nan 0.5231 0.0006
## 5 0.0434 nan 0.5231 0.0005
## 6 0.0382 nan 0.5231 -0.0010
## 7 0.0355 nan 0.5231 -0.0019
## 8 0.0332 nan 0.5231 -0.0031
## 9 0.0317 nan 0.5231 -0.0031
## 10 0.0312 nan 0.5231 -0.0051
## 20 0.0201 nan 0.5231 -0.0026

```

##	40	0.0084	nan	0.5231	-0.0008
##	60	0.0043	nan	0.5231	-0.0003
##	80	0.0021	nan	0.5231	-0.0002
##	100	0.0012	nan	0.5231	-0.0001
##	120	0.0006	nan	0.5231	-0.0001
##	140	0.0003	nan	0.5231	-0.0000
##	160	0.0002	nan	0.5231	-0.0000
##	180	0.0001	nan	0.5231	-0.0000
##	200	0.0001	nan	0.5231	-0.0000
##	220	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	240	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	260	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	280	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	300	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	320	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	340	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	360	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	380	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	400	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	420	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	440	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	460	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	480	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	500	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	520	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	540	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	560	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	580	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	600	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	620	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	640	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	660	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	680	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	700	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	720	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	740	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	760	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	780	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	800	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	820	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	840	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	860	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	880	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	900	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	920	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	940	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	960	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	980	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1000	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1020	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1040	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1060	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1080	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1100	0.0000	nan	0.5231	-0.0000

```

##   1120    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1140    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1160    0.0000      nan   0.5231  0.0000
##   1180    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1200    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1220    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1240    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1260    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1280    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1300    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1320    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1340    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1360    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1380    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1400    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1420    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1440    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1460    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1480    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1500    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1520    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1540    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1560    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1580    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1600    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1620    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1640    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1660    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1680    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1700    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1720    0.0000      nan   0.5231  0.0000
##   1740    0.0000      nan   0.5231  0.0000
##   1760    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1780    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1800    0.0000      nan   0.5231  0.0000
##   1820    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1840    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1847    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.1462      nan   0.5770  0.0621
##   2    0.1232      nan   0.5770  0.0186
##   3    0.1059      nan   0.5770  0.0146
##   4    0.0961      nan   0.5770  0.0045
##   5    0.0917      nan   0.5770 -0.0015
##   6    0.0763      nan   0.5770  0.0079
##   7    0.0678      nan   0.5770  0.0042
##   8    0.0623      nan   0.5770  0.0038
##   9    0.0590      nan   0.5770  0.0002
##  10    0.0580      nan   0.5770 -0.0020
##  20    0.0449      nan   0.5770 -0.0004
##  40    0.0326      nan   0.5770 -0.0001
##  60    0.0263      nan   0.5770 -0.0007
##  80    0.0218      nan   0.5770 -0.0011

```

##	100	0.0189	nan	0.5770	-0.0007
##	120	0.0165	nan	0.5770	-0.0004
##	140	0.0140	nan	0.5770	-0.0002
##	160	0.0119	nan	0.5770	-0.0005
##	180	0.0105	nan	0.5770	-0.0003
##	200	0.0094	nan	0.5770	-0.0001
##	220	0.0085	nan	0.5770	-0.0004
##	240	0.0075	nan	0.5770	-0.0001
##	260	0.0067	nan	0.5770	-0.0003
##	280	0.0060	nan	0.5770	-0.0002
##	300	0.0053	nan	0.5770	-0.0002
##	320	0.0046	nan	0.5770	-0.0002
##	340	0.0042	nan	0.5770	-0.0001
##	360	0.0036	nan	0.5770	-0.0001
##	380	0.0032	nan	0.5770	-0.0002
##	400	0.0029	nan	0.5770	-0.0000
##	420	0.0027	nan	0.5770	-0.0001
##	440	0.0024	nan	0.5770	-0.0000
##	460	0.0022	nan	0.5770	-0.0001
##	480	0.0020	nan	0.5770	-0.0000
##	500	0.0018	nan	0.5770	-0.0001
##	520	0.0016	nan	0.5770	-0.0001
##	540	0.0014	nan	0.5770	-0.0001
##	560	0.0013	nan	0.5770	-0.0000
##	580	0.0011	nan	0.5770	-0.0000
##	600	0.0011	nan	0.5770	-0.0001
##	620	0.0010	nan	0.5770	-0.0000
##	640	0.0009	nan	0.5770	-0.0000
##	660	0.0008	nan	0.5770	-0.0000
##	680	0.0007	nan	0.5770	-0.0000
##	700	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	720	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	740	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	760	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	780	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	800	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	820	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	840	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	860	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	880	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	900	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	920	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	940	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	960	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	980	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1000	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1020	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1040	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1060	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1080	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1100	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1120	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1140	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1160	0.0001	nan	0.5770	-0.0000

##	1180	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1200	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2020	0.0000	nan	0.5770	0.0000
##	2040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2240	0.0000	nan	0.5770	0.0000

##	2260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	3340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

```

## 4420 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4440 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4460 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4480 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4500 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4520 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4540 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4560 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4580 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4597 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1600 nan 0.2617 0.0412
## 2 0.1326 nan 0.2617 0.0235
## 3 0.1165 nan 0.2617 0.0118
## 4 0.1005 nan 0.2617 0.0132
## 5 0.0928 nan 0.2617 0.0059
## 6 0.0839 nan 0.2617 0.0069
## 7 0.0775 nan 0.2617 0.0040
## 8 0.0734 nan 0.2617 0.0033
## 9 0.0675 nan 0.2617 0.0031
## 10 0.0636 nan 0.2617 0.0021
## 20 0.0442 nan 0.2617 0.0002
## 25 0.0390 nan 0.2617 -0.0013
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1139 nan 0.5231 0.0826
## 2 0.0718 nan 0.5231 0.0275
## 3 0.0579 nan 0.5231 0.0071
## 4 0.0501 nan 0.5231 -0.0026
## 5 0.0463 nan 0.5231 -0.0017
## 6 0.0438 nan 0.5231 -0.0017
## 7 0.0403 nan 0.5231 -0.0027
## 8 0.0383 nan 0.5231 -0.0031
## 9 0.0356 nan 0.5231 -0.0022
## 10 0.0324 nan 0.5231 -0.0002
## 20 0.0200 nan 0.5231 -0.0025
## 40 0.0090 nan 0.5231 -0.0008
## 60 0.0051 nan 0.5231 -0.0008
## 80 0.0026 nan 0.5231 -0.0003
## 100 0.0015 nan 0.5231 -0.0001
## 120 0.0009 nan 0.5231 -0.0001
## 140 0.0004 nan 0.5231 -0.0000
## 160 0.0003 nan 0.5231 -0.0000
## 180 0.0001 nan 0.5231 -0.0000
## 200 0.0001 nan 0.5231 -0.0000
## 220 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 240 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 260 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 280 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 300 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 320 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 340 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 360 0.0000 nan 0.5231 -0.0000

```

##	380	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	400	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	420	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	440	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	460	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	480	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	500	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	520	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	540	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	560	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	580	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	600	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	620	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	640	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	660	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	680	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	700	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	720	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	740	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	760	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	780	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	800	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	820	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	840	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	860	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	880	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	900	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	920	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	940	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	960	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	980	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1000	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1020	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1040	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1060	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1080	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1100	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1120	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1140	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1160	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1180	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1200	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1220	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1240	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1260	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1280	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5231	-0.0000

```

## 1460 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1480 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1500 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1520 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1540 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1560 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1580 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1600 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1620 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1640 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1660 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1680 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1700 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1720 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1740 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1760 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1780 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1800 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1820 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1840 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1847 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1423 nan 0.5770 0.0532
## 2 0.1202 nan 0.5770 0.0179
## 3 0.1071 nan 0.5770 0.0088
## 4 0.0966 nan 0.5770 0.0062
## 5 0.0871 nan 0.5770 0.0084
## 6 0.0797 nan 0.5770 0.0004
## 7 0.0741 nan 0.5770 0.0042
## 8 0.0709 nan 0.5770 -0.0007
## 9 0.0665 nan 0.5770 0.0026
## 10 0.0626 nan 0.5770 0.0016
## 20 0.0476 nan 0.5770 -0.0000
## 40 0.0364 nan 0.5770 -0.0011
## 60 0.0290 nan 0.5770 -0.0015
## 80 0.0239 nan 0.5770 -0.0005
## 100 0.0203 nan 0.5770 -0.0006
## 120 0.0176 nan 0.5770 -0.0009
## 140 0.0154 nan 0.5770 -0.0005
## 160 0.0130 nan 0.5770 -0.0001
## 180 0.0114 nan 0.5770 -0.0001
## 200 0.0100 nan 0.5770 -0.0005
## 220 0.0089 nan 0.5770 -0.0004
## 240 0.0079 nan 0.5770 -0.0002
## 260 0.0069 nan 0.5770 -0.0004
## 280 0.0062 nan 0.5770 -0.0004
## 300 0.0054 nan 0.5770 -0.0001
## 320 0.0047 nan 0.5770 -0.0001
## 340 0.0041 nan 0.5770 -0.0001
## 360 0.0037 nan 0.5770 -0.0001
## 380 0.0033 nan 0.5770 -0.0001
## 400 0.0031 nan 0.5770 -0.0000
## 420 0.0029 nan 0.5770 -0.0000

```

##	440	0.0025	nan	0.5770	-0.0001
##	460	0.0023	nan	0.5770	-0.0001
##	480	0.0021	nan	0.5770	-0.0001
##	500	0.0019	nan	0.5770	-0.0001
##	520	0.0017	nan	0.5770	-0.0001
##	540	0.0015	nan	0.5770	-0.0000
##	560	0.0014	nan	0.5770	-0.0000
##	580	0.0012	nan	0.5770	-0.0000
##	600	0.0011	nan	0.5770	-0.0000
##	620	0.0010	nan	0.5770	-0.0000
##	640	0.0009	nan	0.5770	-0.0001
##	660	0.0009	nan	0.5770	-0.0000
##	680	0.0008	nan	0.5770	-0.0000
##	700	0.0007	nan	0.5770	-0.0000
##	720	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	740	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	760	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	780	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	800	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	820	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	840	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	860	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	880	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	900	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	920	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	940	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	960	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	980	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1000	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1020	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1040	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1060	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1080	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1100	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1120	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1140	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1160	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1180	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1200	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1220	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1240	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1260	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5770	0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5770	0.0000

##	1520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1840	0.0000	nan	0.5770	0.0000
##	1860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2240	0.0000	nan	0.5770	0.0000
##	2260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	2600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

```

## 3680 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3700 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3720 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3740 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3760 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3780 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3800 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3820 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3840 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3860 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3880 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3900 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3920 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3940 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3960 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3980 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4000 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4020 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4040 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4060 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4080 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4100 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4120 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4140 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4160 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4180 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4200 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4220 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4240 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4260 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4280 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4300 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4320 0.0000      nan  0.5770  0.0000
## 4340 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4360 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4380 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4400 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4420 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4440 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4460 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4480 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4500 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4520 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4540 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4560 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4580 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4597 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.1668      nan  0.2617  0.0422
##   2    0.1376      nan  0.2617  0.0252
##   3    0.1234      nan  0.2617  0.0093
##   4    0.1068      nan  0.2617  0.0182
##   5    0.0915      nan  0.2617  0.0112

```

```

##      6      0.0860      nan    0.2617    0.0024
##      7      0.0798      nan    0.2617    0.0039
##      8      0.0756      nan    0.2617    0.0032
##      9      0.0710      nan    0.2617    0.0007
##     10      0.0669      nan    0.2617    0.0023
##     20      0.0439      nan    0.2617    0.0005
##     25      0.0413      nan    0.2617   -0.0006
##
## Iter  TrainDeviance  ValidDeviance  StepSize  Improve
##    1      0.1082      nan    0.5231    0.0837
##    2      0.0712      nan    0.5231    0.0262
##    3      0.0573      nan    0.5231    0.0045
##    4      0.0510      nan    0.5231    0.0003
##    5      0.0461      nan    0.5231   -0.0015
##    6      0.0419      nan    0.5231   -0.0028
##    7      0.0388      nan    0.5231   -0.0011
##    8      0.0369      nan    0.5231   -0.0012
##    9      0.0359      nan    0.5231   -0.0045
##   10      0.0337      nan    0.5231   -0.0012
##   20      0.0220      nan    0.5231   -0.0009
##   40      0.0102      nan    0.5231   -0.0012
##   60      0.0055      nan    0.5231   -0.0003
##   80      0.0030      nan    0.5231   -0.0003
##  100      0.0016      nan    0.5231   -0.0002
##  120      0.0008      nan    0.5231   -0.0000
##  140      0.0005      nan    0.5231   -0.0000
##  160      0.0003      nan    0.5231   -0.0000
##  180      0.0002      nan    0.5231   -0.0000
##  200      0.0001      nan    0.5231   -0.0000
##  220      0.0001      nan    0.5231   -0.0000
##  240      0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  260      0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  280      0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  300      0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  320      0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  340      0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  360      0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  380      0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  400      0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  420      0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  440      0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  460      0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  480      0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  500      0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  520      0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  540      0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  560      0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  580      0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  600      0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  620      0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  640      0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  660      0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  680      0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  700      0.0000      nan    0.5231   -0.0000

```

##	720	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	740	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	760	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	780	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	800	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	820	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	840	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	860	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	880	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	900	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	920	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	940	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	960	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	980	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1000	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1020	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1040	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1060	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1080	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1100	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1120	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1140	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1160	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1180	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1200	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1220	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1240	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1260	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1280	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1580	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1620	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1640	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1660	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1680	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1700	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1720	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1740	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1760	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1780	0.0000	nan	0.5231	-0.0000

```

##   1800    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1820    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1840    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1847    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1     0.1374       nan   0.5770  0.0663
##   2     0.1187       nan   0.5770  0.0146
##   3     0.1024       nan   0.5770  0.0157
##   4     0.0935       nan   0.5770  0.0065
##   5     0.0780       nan   0.5770  0.0072
##   6     0.0719       nan   0.5770  0.0041
##   7     0.0668       nan   0.5770  0.0017
##   8     0.0589       nan   0.5770  0.0084
##   9     0.0551       nan   0.5770  0.0013
##  10    0.0535       nan   0.5770 -0.0023
##  20    0.0378       nan   0.5770  0.0002
##  40    0.0291       nan   0.5770 -0.0004
##  60    0.0235       nan   0.5770 -0.0012
##  80    0.0191       nan   0.5770 -0.0004
## 100    0.0163       nan   0.5770 -0.0009
## 120    0.0142       nan   0.5770 -0.0003
## 140    0.0125       nan   0.5770 -0.0004
## 160    0.0110       nan   0.5770 -0.0002
## 180    0.0097       nan   0.5770 -0.0007
## 200    0.0084       nan   0.5770 -0.0004
## 220    0.0074       nan   0.5770 -0.0002
## 240    0.0065       nan   0.5770 -0.0002
## 260    0.0056       nan   0.5770 -0.0001
## 280    0.0053       nan   0.5770 -0.0002
## 300    0.0048       nan   0.5770 -0.0002
## 320    0.0043       nan   0.5770 -0.0003
## 340    0.0037       nan   0.5770 -0.0001
## 360    0.0034       nan   0.5770 -0.0002
## 380    0.0031       nan   0.5770 -0.0001
## 400    0.0028       nan   0.5770 -0.0002
## 420    0.0025       nan   0.5770  0.0000
## 440    0.0023       nan   0.5770 -0.0001
## 460    0.0020       nan   0.5770 -0.0001
## 480    0.0018       nan   0.5770 -0.0001
## 500    0.0017       nan   0.5770 -0.0000
## 520    0.0015       nan   0.5770 -0.0001
## 540    0.0014       nan   0.5770 -0.0000
## 560    0.0012       nan   0.5770 -0.0000
## 580    0.0011       nan   0.5770 -0.0001
## 600    0.0010       nan   0.5770 -0.0001
## 620    0.0009       nan   0.5770 -0.0000
## 640    0.0008       nan   0.5770 -0.0000
## 660    0.0007       nan   0.5770 -0.0000
## 680    0.0006       nan   0.5770 -0.0000
## 700    0.0006       nan   0.5770 -0.0000
## 720    0.0005       nan   0.5770 -0.0000
## 740    0.0005       nan   0.5770 -0.0000
## 760    0.0004       nan   0.5770 -0.0000

```

##	780	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	800	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	820	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	840	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	860	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	880	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	900	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	920	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	940	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	960	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	980	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1000	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1020	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1040	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1060	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1080	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1100	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1120	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1140	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1160	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1180	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1200	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	1860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	2940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

```

## 4020 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4040 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4060 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4080 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4100 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4120 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4140 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4160 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4180 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4200 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4220 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4240 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4260 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4280 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4300 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4320 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4340 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4360 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4380 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4400 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4420 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4440 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4460 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4480 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4500 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4520 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4540 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4560 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4580 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
## 4597 0.0000      nan 0.5770 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1    0.1650      nan 0.2617  0.0343
## 2    0.1344      nan 0.2617  0.0152
## 3    0.1176      nan 0.2617  0.0149
## 4    0.1033      nan 0.2617  0.0100
## 5    0.0917      nan 0.2617  0.0089
## 6    0.0826      nan 0.2617  0.0078
## 7    0.0780      nan 0.2617  0.0014
## 8    0.0735      nan 0.2617  0.0026
## 9    0.0679      nan 0.2617  0.0028
## 10   0.0638      nan 0.2617  0.0032
## 20   0.0458      nan 0.2617 -0.0001
## 25   0.0406      nan 0.2617 -0.0002
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1    0.1086      nan 0.5231  0.0840
## 2    0.0720      nan 0.5231  0.0252
## 3    0.0594      nan 0.5231  0.0085
## 4    0.0532      nan 0.5231  0.0006
## 5    0.0476      nan 0.5231  0.0019
## 6    0.0436      nan 0.5231 -0.0004
## 7    0.0407      nan 0.5231 -0.0051
## 8    0.0383      nan 0.5231 -0.0029

```

##	9	0.0357	nan	0.5231	-0.0015
##	10	0.0334	nan	0.5231	-0.0024
##	20	0.0220	nan	0.5231	-0.0028
##	40	0.0098	nan	0.5231	-0.0008
##	60	0.0047	nan	0.5231	-0.0004
##	80	0.0026	nan	0.5231	-0.0003
##	100	0.0014	nan	0.5231	-0.0001
##	120	0.0008	nan	0.5231	-0.0001
##	140	0.0005	nan	0.5231	-0.0001
##	160	0.0003	nan	0.5231	-0.0000
##	180	0.0002	nan	0.5231	-0.0000
##	200	0.0001	nan	0.5231	-0.0000
##	220	0.0001	nan	0.5231	-0.0000
##	240	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	260	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	280	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	300	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	320	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	340	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	360	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	380	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	400	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	420	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	440	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	460	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	480	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	500	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	520	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	540	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	560	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	580	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	600	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	620	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	640	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	660	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	680	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	700	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	720	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	740	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	760	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	780	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	800	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	820	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	840	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	860	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	880	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	900	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	920	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	940	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	960	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	980	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1000	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1020	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1040	0.0000	nan	0.5231	-0.0000

```

## 1060 0.0000      nan  0.5231  0.0000
## 1080 0.0000      nan  0.5231 -0.0000
## 1100 0.0000      nan  0.5231 -0.0000
## 1120 0.0000      nan  0.5231 -0.0000
## 1140 0.0000      nan  0.5231 -0.0000
## 1160 0.0000      nan  0.5231 -0.0000
## 1180 0.0000      nan  0.5231  0.0000
## 1200 0.0000      nan  0.5231 -0.0000
## 1220 0.0000      nan  0.5231 -0.0000
## 1240 0.0000      nan  0.5231 -0.0000
## 1260 0.0000      nan  0.5231 -0.0000
## 1280 0.0000      nan  0.5231 -0.0000
## 1300 0.0000      nan  0.5231 -0.0000
## 1320 0.0000      nan  0.5231 -0.0000
## 1340 0.0000      nan  0.5231 -0.0000
## 1360 0.0000      nan  0.5231 -0.0000
## 1380 0.0000      nan  0.5231 -0.0000
## 1400 0.0000      nan  0.5231 -0.0000
## 1420 0.0000      nan  0.5231 -0.0000
## 1440 0.0000      nan  0.5231 -0.0000
## 1460 0.0000      nan  0.5231 -0.0000
## 1480 0.0000      nan  0.5231 -0.0000
## 1500 0.0000      nan  0.5231 -0.0000
## 1520 0.0000      nan  0.5231 -0.0000
## 1540 0.0000      nan  0.5231 -0.0000
## 1560 0.0000      nan  0.5231 -0.0000
## 1580 0.0000      nan  0.5231 -0.0000
## 1600 0.0000      nan  0.5231  0.0000
## 1620 0.0000      nan  0.5231 -0.0000
## 1640 0.0000      nan  0.5231 -0.0000
## 1660 0.0000      nan  0.5231 -0.0000
## 1680 0.0000      nan  0.5231 -0.0000
## 1700 0.0000      nan  0.5231 -0.0000
## 1720 0.0000      nan  0.5231 -0.0000
## 1740 0.0000      nan  0.5231 -0.0000
## 1760 0.0000      nan  0.5231 -0.0000
## 1780 0.0000      nan  0.5231 -0.0000
## 1800 0.0000      nan  0.5231 -0.0000
## 1820 0.0000      nan  0.5231 -0.0000
## 1840 0.0000      nan  0.5231 -0.0000
## 1847 0.0000      nan  0.5231 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.1395       nan  0.5770  0.0524
##   2    0.1075       nan  0.5770  0.0215
##   3    0.0964       nan  0.5770  0.0069
##   4    0.0832       nan  0.5770  0.0073
##   5    0.0725       nan  0.5770  0.0077
##   6    0.0665       nan  0.5770 -0.0003
##   7    0.0612       nan  0.5770  0.0019
##   8    0.0584       nan  0.5770  0.0001
##   9    0.0571       nan  0.5770 -0.0014
##  10   0.0547       nan  0.5770 -0.0001
##  20   0.0403       nan  0.5770  0.0012

```

##	40	0.0319	nan	0.5770	-0.0013
##	60	0.0251	nan	0.5770	-0.0012
##	80	0.0214	nan	0.5770	-0.0006
##	100	0.0178	nan	0.5770	-0.0006
##	120	0.0159	nan	0.5770	-0.0001
##	140	0.0136	nan	0.5770	-0.0004
##	160	0.0124	nan	0.5770	-0.0005
##	180	0.0108	nan	0.5770	-0.0002
##	200	0.0095	nan	0.5770	-0.0001
##	220	0.0087	nan	0.5770	-0.0003
##	240	0.0081	nan	0.5770	-0.0003
##	260	0.0072	nan	0.5770	-0.0004
##	280	0.0062	nan	0.5770	-0.0002
##	300	0.0054	nan	0.5770	-0.0002
##	320	0.0050	nan	0.5770	-0.0001
##	340	0.0047	nan	0.5770	-0.0003
##	360	0.0042	nan	0.5770	-0.0001
##	380	0.0037	nan	0.5770	-0.0000
##	400	0.0034	nan	0.5770	-0.0001
##	420	0.0031	nan	0.5770	-0.0001
##	440	0.0029	nan	0.5770	-0.0001
##	460	0.0026	nan	0.5770	-0.0001
##	480	0.0023	nan	0.5770	-0.0000
##	500	0.0021	nan	0.5770	-0.0001
##	520	0.0019	nan	0.5770	-0.0000
##	540	0.0018	nan	0.5770	-0.0001
##	560	0.0016	nan	0.5770	-0.0000
##	580	0.0014	nan	0.5770	-0.0000
##	600	0.0013	nan	0.5770	-0.0000
##	620	0.0011	nan	0.5770	-0.0001
##	640	0.0010	nan	0.5770	-0.0000
##	660	0.0009	nan	0.5770	-0.0001
##	680	0.0008	nan	0.5770	-0.0000
##	700	0.0007	nan	0.5770	-0.0000
##	720	0.0007	nan	0.5770	-0.0000
##	740	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	760	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	780	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	800	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	820	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	840	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	860	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	880	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	900	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	920	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	940	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	960	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	980	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1000	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1020	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1040	0.0002	nan	0.5770	0.0000
##	1060	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1080	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1100	0.0001	nan	0.5770	-0.0000

##	1120	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1140	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1160	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1180	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1200	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1220	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1240	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1260	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1280	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1300	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	2200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	3280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

```

## 4360 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4380 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4400 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4420 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4440 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4460 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4480 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4500 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4520 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4540 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4560 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4580 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4597 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1612 nan 0.2617 0.0376
## 2 0.1345 nan 0.2617 0.0224
## 3 0.1164 nan 0.2617 0.0176
## 4 0.1021 nan 0.2617 0.0118
## 5 0.0910 nan 0.2617 0.0074
## 6 0.0839 nan 0.2617 0.0067
## 7 0.0744 nan 0.2617 0.0077
## 8 0.0690 nan 0.2617 0.0042
## 9 0.0655 nan 0.2617 0.0008
## 10 0.0623 nan 0.2617 0.0024
## 20 0.0429 nan 0.2617 -0.0001
## 25 0.0400 nan 0.2617 -0.0008
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1032 nan 0.5231 0.0915
## 2 0.0703 nan 0.5231 0.0261
## 3 0.0524 nan 0.5231 0.0101
## 4 0.0465 nan 0.5231 -0.0011
## 5 0.0423 nan 0.5231 -0.0004
## 6 0.0395 nan 0.5231 -0.0017
## 7 0.0371 nan 0.5231 -0.0026
## 8 0.0345 nan 0.5231 -0.0018
## 9 0.0320 nan 0.5231 -0.0003
## 10 0.0303 nan 0.5231 -0.0021
## 20 0.0186 nan 0.5231 -0.0019
## 40 0.0085 nan 0.5231 -0.0002
## 60 0.0041 nan 0.5231 -0.0003
## 80 0.0022 nan 0.5231 -0.0003
## 100 0.0013 nan 0.5231 -0.0001
## 120 0.0008 nan 0.5231 -0.0001
## 140 0.0005 nan 0.5231 -0.0000
## 160 0.0003 nan 0.5231 -0.0000
## 180 0.0002 nan 0.5231 -0.0000
## 200 0.0001 nan 0.5231 -0.0000
## 220 0.0001 nan 0.5231 -0.0000
## 240 0.0001 nan 0.5231 -0.0000
## 260 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 280 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 300 0.0000 nan 0.5231 -0.0000

```

##	320	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	340	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	360	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	380	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	400	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	420	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	440	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	460	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	480	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	500	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	520	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	540	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	560	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	580	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	600	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	620	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	640	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	660	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	680	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	700	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	720	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	740	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	760	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	780	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	800	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	820	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	840	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	860	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	880	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	900	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	920	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	940	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	960	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	980	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1000	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1020	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1040	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1060	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1080	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1100	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1120	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1140	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1160	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1180	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1200	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1220	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1240	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1260	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1280	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5231	-0.0000

```

## 1400 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1420 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1440 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1460 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1480 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1500 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1520 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1540 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1560 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1580 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1600 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1620 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1640 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1660 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1680 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1700 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1720 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1740 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1760 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1780 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1800 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1820 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1840 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1847 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1425 nan 0.5770 0.0567
## 2 0.1168 nan 0.5770 0.0265
## 3 0.0957 nan 0.5770 0.0186
## 4 0.0866 nan 0.5770 0.0078
## 5 0.0789 nan 0.5770 0.0045
## 6 0.0740 nan 0.5770 0.0015
## 7 0.0676 nan 0.5770 0.0046
## 8 0.0639 nan 0.5770 0.0005
## 9 0.0598 nan 0.5770 0.0022
## 10 0.0592 nan 0.5770 -0.0035
## 20 0.0433 nan 0.5770 -0.0012
## 40 0.0333 nan 0.5770 -0.0015
## 60 0.0280 nan 0.5770 -0.0017
## 80 0.0224 nan 0.5770 -0.0016
## 100 0.0194 nan 0.5770 -0.0004
## 120 0.0164 nan 0.5770 -0.0004
## 140 0.0141 nan 0.5770 -0.0000
## 160 0.0122 nan 0.5770 -0.0007
## 180 0.0110 nan 0.5770 -0.0003
## 200 0.0099 nan 0.5770 -0.0004
## 220 0.0090 nan 0.5770 -0.0001
## 240 0.0079 nan 0.5770 -0.0004
## 260 0.0070 nan 0.5770 -0.0002
## 280 0.0062 nan 0.5770 -0.0003
## 300 0.0056 nan 0.5770 -0.0002
## 320 0.0050 nan 0.5770 -0.0003
## 340 0.0045 nan 0.5770 -0.0001
## 360 0.0041 nan 0.5770 -0.0001

```

##	380	0.0036	nan	0.5770	-0.0002
##	400	0.0033	nan	0.5770	-0.0001
##	420	0.0030	nan	0.5770	-0.0002
##	440	0.0027	nan	0.5770	-0.0001
##	460	0.0025	nan	0.5770	-0.0001
##	480	0.0022	nan	0.5770	-0.0001
##	500	0.0020	nan	0.5770	-0.0001
##	520	0.0018	nan	0.5770	-0.0001
##	540	0.0016	nan	0.5770	-0.0000
##	560	0.0015	nan	0.5770	-0.0001
##	580	0.0013	nan	0.5770	-0.0001
##	600	0.0012	nan	0.5770	-0.0000
##	620	0.0011	nan	0.5770	-0.0001
##	640	0.0011	nan	0.5770	-0.0001
##	660	0.0010	nan	0.5770	-0.0000
##	680	0.0009	nan	0.5770	-0.0001
##	700	0.0008	nan	0.5770	0.0000
##	720	0.0007	nan	0.5770	-0.0000
##	740	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	760	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	780	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	800	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	820	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	840	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	860	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	880	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	900	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	920	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	940	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	960	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	980	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1000	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1020	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1040	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1060	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1080	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1100	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1120	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1140	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1160	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1180	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1200	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1220	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1240	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1260	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1280	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	1460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2340	0.0000	nan	0.5770	0.0000
##	2360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	2540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

```

## 3620 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3640 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3660 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3680 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3700 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3720 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3740 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3760 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3780 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3800 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3820 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3840 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3860 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3880 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3900 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3920 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3940 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3960 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 3980 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4000 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4020 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4040 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4060 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4080 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4100 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4120 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4140 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4160 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4180 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4200 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4220 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4240 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4260 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4280 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4300 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4320 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4340 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4360 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4380 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4400 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4420 0.0000      nan  0.5770  0.0000
## 4440 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4460 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4480 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4500 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4520 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4540 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4560 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4580 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
## 4597 0.0000      nan  0.5770 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.1621        nan  0.2617  0.0512
##   2    0.1346        nan  0.2617  0.0282

```

```

##      3    0.1155      nan   0.2617   0.0168
##      4    0.1007      nan   0.2617   0.0158
##      5    0.0894      nan   0.2617   0.0088
##      6    0.0798      nan   0.2617   0.0085
##      7    0.0732      nan   0.2617   0.0026
##      8    0.0686      nan   0.2617   0.0011
##      9    0.0643      nan   0.2617   0.0016
##     10    0.0621      nan   0.2617  -0.0003
##     20    0.0434      nan   0.2617  -0.0004
##     25    0.0399      nan   0.2617   0.0000
##
## Iter  TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##    1    0.1067      nan   0.5231   0.0893
##    2    0.0686      nan   0.5231   0.0197
##    3    0.0572      nan   0.5231   0.0038
##    4    0.0517      nan   0.5231  -0.0012
##    5    0.0444      nan   0.5231   0.0005
##    6    0.0411      nan   0.5231  -0.0029
##    7    0.0393      nan   0.5231  -0.0028
##    8    0.0378      nan   0.5231  -0.0050
##    9    0.0354      nan   0.5231  -0.0029
##   10    0.0340      nan   0.5231  -0.0063
##   20    0.0217      nan   0.5231  -0.0017
##   40    0.0099      nan   0.5231  -0.0015
##   60    0.0046      nan   0.5231  -0.0006
##   80    0.0021      nan   0.5231  -0.0001
##  100    0.0011      nan   0.5231  -0.0001
##  120    0.0006      nan   0.5231  -0.0000
##  140    0.0003      nan   0.5231  -0.0000
##  160    0.0002      nan   0.5231  -0.0000
##  180    0.0001      nan   0.5231  -0.0000
##  200    0.0001      nan   0.5231  -0.0000
##  220    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  240    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  260    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  280    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  300    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  320    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  340    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  360    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  380    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  400    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  420    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  440    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  460    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  480    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  500    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  520    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  540    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  560    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  580    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  600    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  620    0.0000      nan   0.5231  -0.0000
##  640    0.0000      nan   0.5231  -0.0000

```

##	660	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	680	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	700	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	720	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	740	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	760	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	780	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	800	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	820	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	840	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	860	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	880	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	900	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	920	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	940	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	960	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	980	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1000	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1020	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1040	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1060	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1080	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1100	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1120	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1140	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1160	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1180	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1200	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1220	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1240	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1260	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1280	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1580	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1620	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1640	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1660	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1680	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1700	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1720	0.0000	nan	0.5231	-0.0000

```

##   1740    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1760    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1780    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1800    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1820    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1840    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1847    0.0000      nan    0.5231    0.0000
##
## Iter  TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##    1    0.1364        nan    0.5770   0.0779
##    2    0.1200        nan    0.5770   0.0093
##    3    0.1085        nan    0.5770   0.0058
##    4    0.0926        nan    0.5770   0.0104
##    5    0.0838        nan    0.5770   0.0036
##    6    0.0771        nan    0.5770   0.0021
##    7    0.0734        nan    0.5770   0.0011
##    8    0.0669        nan    0.5770   0.0066
##    9    0.0635        nan    0.5770  -0.0004
##   10    0.0591        nan    0.5770   0.0013
##   20    0.0474        nan    0.5770  -0.0007
##   40    0.0338        nan    0.5770  -0.0007
##   60    0.0286        nan    0.5770  -0.0017
##   80    0.0241        nan    0.5770  -0.0011
##  100    0.0210        nan    0.5770  -0.0008
##  120    0.0173        nan    0.5770  -0.0007
##  140    0.0151        nan    0.5770  -0.0005
##  160    0.0134        nan    0.5770  -0.0007
##  180    0.0114        nan    0.5770  -0.0007
##  200    0.0098        nan    0.5770  -0.0005
##  220    0.0086        nan    0.5770  -0.0003
##  240    0.0078        nan    0.5770  -0.0004
##  260    0.0072        nan    0.5770  -0.0003
##  280    0.0065        nan    0.5770  -0.0003
##  300    0.0058        nan    0.5770  -0.0003
##  320    0.0053        nan    0.5770  -0.0001
##  340    0.0047        nan    0.5770  -0.0000
##  360    0.0042        nan    0.5770  -0.0001
##  380    0.0036        nan    0.5770  -0.0001
##  400    0.0033        nan    0.5770  -0.0000
##  420    0.0029        nan    0.5770  -0.0001
##  440    0.0027        nan    0.5770  -0.0002
##  460    0.0024        nan    0.5770  -0.0001
##  480    0.0023        nan    0.5770  -0.0000
##  500    0.0020        nan    0.5770  -0.0001
##  520    0.0018        nan    0.5770  -0.0001
##  540    0.0015        nan    0.5770  -0.0001
##  560    0.0014        nan    0.5770  -0.0001
##  580    0.0013        nan    0.5770  -0.0000
##  600    0.0012        nan    0.5770  -0.0000
##  620    0.0010        nan    0.5770  -0.0000
##  640    0.0010        nan    0.5770  -0.0000
##  660    0.0009        nan    0.5770  -0.0000
##  680    0.0008        nan    0.5770  -0.0000
##  700    0.0007        nan    0.5770  -0.0000

```

##	720	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	740	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	760	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	780	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	800	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	820	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	840	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	860	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	880	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	900	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	920	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	940	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	960	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	980	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1000	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1020	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1040	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1060	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1080	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1100	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1120	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1140	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1160	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1180	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1200	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1220	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1240	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1260	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1280	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5770	0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	1800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	2880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

```

##   3960    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   3980    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4000    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4020    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4040    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4060    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4080    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4100    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4120    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4140    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4160    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4180    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4200    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4220    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4240    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4260    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4280    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4300    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4320    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4340    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4360    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4380    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4400    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4420    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4440    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4460    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4480    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4500    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4520    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4540    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4560    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4580    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4597    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1     0.1648       nan    0.2617   0.0472
##   2     0.1322       nan    0.2617   0.0225
##   3     0.1154       nan    0.2617   0.0158
##   4     0.1024       nan    0.2617   0.0103
##   5     0.0911       nan    0.2617   0.0100
##   6     0.0836       nan    0.2617   0.0055
##   7     0.0788       nan    0.2617   0.0011
##   8     0.0750       nan    0.2617   0.0010
##   9     0.0714       nan    0.2617   0.0014
##  10    0.0676       nan    0.2617   0.0017
##  20    0.0472       nan    0.2617   -0.0003
##  25    0.0425       nan    0.2617   -0.0007
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1     0.1017       nan    0.5231   0.1061
##   2     0.0753       nan    0.5231   0.0180
##   3     0.0603       nan    0.5231   0.0036
##   4     0.0500       nan    0.5231   -0.0011
##   5     0.0440       nan    0.5231   -0.0001

```

##	6	0.0411	nan	0.5231	-0.0019
##	7	0.0380	nan	0.5231	-0.0041
##	8	0.0351	nan	0.5231	-0.0028
##	9	0.0333	nan	0.5231	-0.0019
##	10	0.0325	nan	0.5231	-0.0047
##	20	0.0192	nan	0.5231	-0.0003
##	40	0.0086	nan	0.5231	-0.0007
##	60	0.0043	nan	0.5231	-0.0005
##	80	0.0022	nan	0.5231	-0.0003
##	100	0.0012	nan	0.5231	-0.0001
##	120	0.0006	nan	0.5231	-0.0000
##	140	0.0003	nan	0.5231	-0.0001
##	160	0.0002	nan	0.5231	-0.0000
##	180	0.0001	nan	0.5231	-0.0000
##	200	0.0001	nan	0.5231	-0.0000
##	220	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	240	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	260	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	280	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	300	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	320	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	340	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	360	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	380	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	400	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	420	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	440	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	460	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	480	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	500	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	520	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	540	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	560	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	580	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	600	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	620	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	640	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	660	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	680	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	700	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	720	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	740	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	760	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	780	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	800	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	820	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	840	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	860	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	880	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	900	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	920	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	940	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	960	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	980	0.0000	nan	0.5231	-0.0000

```

## 1000 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1020 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1040 0.0000 nan 0.5231 0.0000
## 1060 0.0000 nan 0.5231 0.0000
## 1080 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1100 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1120 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1140 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1160 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1180 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1200 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1220 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1240 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1260 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1280 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1300 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1320 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1340 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1360 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1380 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1400 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1420 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1440 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1460 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1480 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1500 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1520 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1540 0.0000 nan 0.5231 0.0000
## 1560 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1580 0.0000 nan 0.5231 0.0000
## 1600 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1620 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1640 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1660 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1680 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1700 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1720 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1740 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1760 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1780 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1800 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1820 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1840 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1847 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1529 nan 0.5770 0.0546
## 2 0.1206 nan 0.5770 0.0267
## 3 0.1045 nan 0.5770 0.0100
## 4 0.0939 nan 0.5770 0.0031
## 5 0.0818 nan 0.5770 0.0084
## 6 0.0723 nan 0.5770 0.0094
## 7 0.0682 nan 0.5770 0.0025
## 8 0.0635 nan 0.5770 0.0038

```

##	9	0.0613	nan	0.5770	0.0004
##	10	0.0568	nan	0.5770	0.0024
##	20	0.0441	nan	0.5770	-0.0026
##	40	0.0317	nan	0.5770	-0.0010
##	60	0.0250	nan	0.5770	-0.0007
##	80	0.0189	nan	0.5770	-0.0007
##	100	0.0165	nan	0.5770	-0.0007
##	120	0.0135	nan	0.5770	-0.0004
##	140	0.0122	nan	0.5770	-0.0006
##	160	0.0108	nan	0.5770	-0.0004
##	180	0.0094	nan	0.5770	-0.0004
##	200	0.0084	nan	0.5770	-0.0002
##	220	0.0074	nan	0.5770	-0.0003
##	240	0.0066	nan	0.5770	-0.0001
##	260	0.0061	nan	0.5770	-0.0001
##	280	0.0055	nan	0.5770	-0.0002
##	300	0.0050	nan	0.5770	-0.0003
##	320	0.0045	nan	0.5770	-0.0002
##	340	0.0040	nan	0.5770	-0.0001
##	360	0.0036	nan	0.5770	-0.0000
##	380	0.0032	nan	0.5770	-0.0001
##	400	0.0028	nan	0.5770	-0.0001
##	420	0.0025	nan	0.5770	-0.0001
##	440	0.0023	nan	0.5770	-0.0001
##	460	0.0021	nan	0.5770	-0.0000
##	480	0.0019	nan	0.5770	-0.0001
##	500	0.0016	nan	0.5770	-0.0000
##	520	0.0014	nan	0.5770	-0.0001
##	540	0.0012	nan	0.5770	-0.0001
##	560	0.0010	nan	0.5770	-0.0000
##	580	0.0010	nan	0.5770	-0.0000
##	600	0.0009	nan	0.5770	-0.0000
##	620	0.0008	nan	0.5770	-0.0000
##	640	0.0007	nan	0.5770	-0.0000
##	660	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	680	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	700	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	720	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	740	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	760	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	780	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	800	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	820	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	840	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	860	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	880	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	900	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	920	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	940	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	960	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	980	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1000	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1020	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1040	0.0001	nan	0.5770	-0.0000

##	1060	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1080	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1100	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1120	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1140	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	2140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2300	0.0000	nan	0.5770	0.0000
##	2320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	3220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

```

## 4300 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4320 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4340 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4360 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4380 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4400 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4420 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4440 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4460 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4480 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4500 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4520 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4540 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4560 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4580 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4597 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1591 nan 0.2617 0.0381
## 2 0.1295 nan 0.2617 0.0252
## 3 0.1143 nan 0.2617 0.0075
## 4 0.1021 nan 0.2617 0.0111
## 5 0.0918 nan 0.2617 0.0093
## 6 0.0847 nan 0.2617 0.0030
## 7 0.0769 nan 0.2617 0.0064
## 8 0.0730 nan 0.2617 0.0027
## 9 0.0662 nan 0.2617 0.0043
## 10 0.0625 nan 0.2617 0.0020
## 20 0.0429 nan 0.2617 0.0005
## 25 0.0388 nan 0.2617 -0.0005
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1151 nan 0.5231 0.0813
## 2 0.0776 nan 0.5231 0.0272
## 3 0.0557 nan 0.5231 0.0084
## 4 0.0504 nan 0.5231 -0.0014
## 5 0.0471 nan 0.5231 -0.0041
## 6 0.0432 nan 0.5231 -0.0020
## 7 0.0403 nan 0.5231 -0.0044
## 8 0.0358 nan 0.5231 -0.0014
## 9 0.0342 nan 0.5231 -0.0033
## 10 0.0325 nan 0.5231 -0.0021
## 20 0.0193 nan 0.5231 -0.0020
## 40 0.0082 nan 0.5231 -0.0011
## 60 0.0040 nan 0.5231 -0.0003
## 80 0.0019 nan 0.5231 -0.0001
## 100 0.0010 nan 0.5231 -0.0002
## 120 0.0005 nan 0.5231 -0.0000
## 140 0.0003 nan 0.5231 -0.0000
## 160 0.0002 nan 0.5231 -0.0000
## 180 0.0001 nan 0.5231 -0.0000
## 200 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 220 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 240 0.0000 nan 0.5231 -0.0000

```

##	260	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	280	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	300	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	320	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	340	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	360	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	380	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	400	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	420	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	440	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	460	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	480	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	500	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	520	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	540	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	560	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	580	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	600	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	620	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	640	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	660	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	680	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	700	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	720	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	740	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	760	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	780	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	800	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	820	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	840	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	860	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	880	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	900	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	920	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	940	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	960	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	980	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1000	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1020	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1040	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1060	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1080	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1100	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1120	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1140	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1160	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1180	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1200	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1220	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1240	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1260	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1280	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5231	-0.0000

```

##   1340    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1360    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1380    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1400    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1420    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1440    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1460    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1480    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1500    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1520    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1540    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1560    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1580    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1600    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1620    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1640    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1660    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1680    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1700    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1720    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1740    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1760    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1780    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1800    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1820    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1840    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   1847    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.1318      nan    0.5770  0.0687
##   2    0.1108      nan    0.5770  0.0134
##   3    0.0995      nan    0.5770  0.0066
##   4    0.0891      nan    0.5770  0.0059
##   5    0.0827      nan    0.5770  0.0031
##   6    0.0748      nan    0.5770  0.0086
##   7    0.0688      nan    0.5770  0.0017
##   8    0.0648      nan    0.5770 -0.0010
##   9    0.0616      nan    0.5770  0.0003
##  10   0.0600      nan    0.5770 -0.0015
##  20   0.0473      nan    0.5770 -0.0026
##  40   0.0358      nan    0.5770 -0.0008
##  60   0.0301      nan    0.5770 -0.0014
##  80   0.0245      nan    0.5770 -0.0001
## 100   0.0216      nan    0.5770 -0.0011
## 120   0.0182      nan    0.5770 -0.0005
## 140   0.0155      nan    0.5770 -0.0003
## 160   0.0137      nan    0.5770 -0.0003
## 180   0.0120      nan    0.5770 -0.0002
## 200   0.0106      nan    0.5770 -0.0003
## 220   0.0093      nan    0.5770 -0.0003
## 240   0.0083      nan    0.5770 -0.0003
## 260   0.0072      nan    0.5770 -0.0002
## 280   0.0063      nan    0.5770 -0.0000
## 300   0.0057      nan    0.5770 -0.0002

```

##	320	0.0052	nan	0.5770	-0.0002
##	340	0.0046	nan	0.5770	-0.0003
##	360	0.0041	nan	0.5770	-0.0001
##	380	0.0036	nan	0.5770	-0.0000
##	400	0.0033	nan	0.5770	-0.0002
##	420	0.0030	nan	0.5770	-0.0001
##	440	0.0027	nan	0.5770	-0.0000
##	460	0.0023	nan	0.5770	-0.0000
##	480	0.0021	nan	0.5770	-0.0001
##	500	0.0018	nan	0.5770	-0.0000
##	520	0.0016	nan	0.5770	-0.0000
##	540	0.0015	nan	0.5770	-0.0000
##	560	0.0014	nan	0.5770	-0.0000
##	580	0.0012	nan	0.5770	-0.0000
##	600	0.0011	nan	0.5770	-0.0000
##	620	0.0010	nan	0.5770	-0.0001
##	640	0.0009	nan	0.5770	-0.0000
##	660	0.0008	nan	0.5770	-0.0000
##	680	0.0008	nan	0.5770	-0.0000
##	700	0.0007	nan	0.5770	-0.0000
##	720	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	740	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	760	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	780	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	800	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	820	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	840	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	860	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	880	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	900	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	920	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	940	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	960	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	980	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1000	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1020	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1040	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1060	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1080	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1100	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1120	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1140	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1160	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1180	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1200	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1220	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1240	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1260	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	1400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	2480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	3560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4597	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

```

## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1      0.1612       nan    0.2617  0.0396
##   2      0.1338       nan    0.2617  0.0222
##   3      0.1141       nan    0.2617  0.0170
##   4      0.1000       nan    0.2617  0.0109
##   5      0.0887       nan    0.2617  0.0085
##   6      0.0802       nan    0.2617  0.0064
##   7      0.0742       nan    0.2617  0.0043
##   8      0.0696       nan    0.2617  0.0033
##   9      0.0655       nan    0.2617  0.0032
##  10     0.0623       nan    0.2617  0.0025
##  20     0.0434       nan    0.2617 -0.0002
##  25     0.0393       nan    0.2617 -0.0004
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1      0.0996       nan    0.5231  0.0969
##   2      0.0689       nan    0.5231  0.0157
##   3      0.0603       nan    0.5231  0.0020
##   4      0.0527       nan    0.5231  0.0031
##   5      0.0472       nan    0.5231 -0.0016
##   6      0.0427       nan    0.5231 -0.0037
##   7      0.0376       nan    0.5231  0.0009
##   8      0.0339       nan    0.5231  0.0005
##   9      0.0323       nan    0.5231 -0.0027
##  10     0.0310       nan    0.5231 -0.0032
##  20     0.0193       nan    0.5231 -0.0018
##  40     0.0089       nan    0.5231 -0.0005
##  60     0.0042       nan    0.5231 -0.0005
##  80     0.0022       nan    0.5231 -0.0003
## 100     0.0011       nan    0.5231 -0.0001
## 120     0.0006       nan    0.5231 -0.0001
## 140     0.0003       nan    0.5231 -0.0000
## 160     0.0002       nan    0.5231 -0.0000
## 180     0.0001       nan    0.5231 -0.0000
## 200     0.0001       nan    0.5231 -0.0000
## 220     0.0000       nan    0.5231 -0.0000
## 240     0.0000       nan    0.5231 -0.0000
## 260     0.0000       nan    0.5231 -0.0000
## 280     0.0000       nan    0.5231 -0.0000
## 300     0.0000       nan    0.5231 -0.0000
## 320     0.0000       nan    0.5231 -0.0000
## 340     0.0000       nan    0.5231 -0.0000
## 360     0.0000       nan    0.5231 -0.0000
## 380     0.0000       nan    0.5231 -0.0000
## 400     0.0000       nan    0.5231 -0.0000
## 420     0.0000       nan    0.5231 -0.0000
## 440     0.0000       nan    0.5231 -0.0000
## 460     0.0000       nan    0.5231 -0.0000
## 480     0.0000       nan    0.5231 -0.0000
## 500     0.0000       nan    0.5231 -0.0000
## 520     0.0000       nan    0.5231 -0.0000
## 540     0.0000       nan    0.5231 -0.0000
## 560     0.0000       nan    0.5231  0.0000
## 580     0.0000       nan    0.5231 -0.0000

```

##	600	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	620	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	640	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	660	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	680	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	700	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	720	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	740	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	760	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	780	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	800	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	820	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	840	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	860	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	880	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	900	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	920	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	940	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	960	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	980	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1000	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1020	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1040	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1060	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1080	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1100	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1120	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1140	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1160	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1180	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1200	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1220	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1240	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1260	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1280	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1580	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1620	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1640	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1660	0.0000	nan	0.5231	-0.0000

```

## 1680 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1700 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1720 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1740 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1760 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1780 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1800 0.0000 nan 0.5231 0.0000
## 1820 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1840 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1847 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1522 nan 0.5770 0.0332
## 2 0.1239 nan 0.5770 0.0204
## 3 0.1029 nan 0.5770 0.0178
## 4 0.0950 nan 0.5770 0.0025
## 5 0.0831 nan 0.5770 0.0094
## 6 0.0784 nan 0.5770 0.0012
## 7 0.0726 nan 0.5770 0.0033
## 8 0.0704 nan 0.5770 -0.0023
## 9 0.0668 nan 0.5770 0.0019
## 10 0.0639 nan 0.5770 0.0018
## 20 0.0502 nan 0.5770 -0.0012
## 40 0.0368 nan 0.5770 -0.0006
## 60 0.0307 nan 0.5770 -0.0013
## 80 0.0258 nan 0.5770 -0.0013
## 100 0.0221 nan 0.5770 -0.0016
## 120 0.0189 nan 0.5770 -0.0006
## 140 0.0164 nan 0.5770 -0.0005
## 160 0.0144 nan 0.5770 -0.0009
## 180 0.0126 nan 0.5770 -0.0005
## 200 0.0110 nan 0.5770 -0.0006
## 220 0.0097 nan 0.5770 -0.0003
## 240 0.0087 nan 0.5770 -0.0003
## 260 0.0076 nan 0.5770 -0.0003
## 280 0.0068 nan 0.5770 -0.0002
## 300 0.0060 nan 0.5770 -0.0001
## 320 0.0055 nan 0.5770 -0.0001
## 340 0.0049 nan 0.5770 -0.0001
## 360 0.0042 nan 0.5770 -0.0002
## 380 0.0038 nan 0.5770 -0.0002
## 400 0.0034 nan 0.5770 -0.0002
## 420 0.0030 nan 0.5770 -0.0001
## 440 0.0027 nan 0.5770 -0.0001
## 460 0.0024 nan 0.5770 -0.0002
## 480 0.0021 nan 0.5770 -0.0002
## 500 0.0019 nan 0.5770 -0.0000
## 520 0.0017 nan 0.5770 -0.0001
## 540 0.0016 nan 0.5770 -0.0000
## 560 0.0014 nan 0.5770 -0.0000
## 580 0.0012 nan 0.5770 -0.0000
## 600 0.0011 nan 0.5770 -0.0000
## 620 0.0010 nan 0.5770 -0.0000
## 640 0.0009 nan 0.5770 -0.0000

```

##	660	0.0008	nan	0.5770	-0.0000
##	680	0.0007	nan	0.5770	-0.0000
##	700	0.0007	nan	0.5770	-0.0000
##	720	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	740	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	760	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	780	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	800	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	820	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	840	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	860	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	880	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	900	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	920	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	940	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	960	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	980	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1000	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1020	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1040	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1060	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1080	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1100	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1120	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1140	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1160	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1180	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	1740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	2820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

```

##   3900    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   3920    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   3940    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   3960    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   3980    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4000    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4020    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4040    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4060    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4080    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4100    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4120    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4140    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4160    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4180    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4200    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4220    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4240    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4260    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4280    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4300    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4320    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4340    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4360    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4380    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4400    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4420    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4440    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4460    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4480    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4500    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4520    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4540    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4560    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4580    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4597    0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.1598      nan    0.2617  0.0385
##   2    0.1301      nan    0.2617  0.0243
##   3    0.1112      nan    0.2617  0.0154
##   4    0.0958      nan    0.2617  0.0102
##   5    0.0869      nan    0.2617  0.0044
##   6    0.0789      nan    0.2617  0.0060
##   7    0.0729      nan    0.2617  0.0041
##   8    0.0665      nan    0.2617  0.0056
##   9    0.0628      nan    0.2617  0.0008
##  10   0.0588      nan    0.2617  0.0021
##  20   0.0419      nan    0.2617  -0.0007
##  25   0.0387      nan    0.2617  -0.0007
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.1188      nan    0.5231  0.0725
##   2    0.0818      nan    0.5231  0.0305

```

##	3	0.0647	nan	0.5231	0.0059
##	4	0.0558	nan	0.5231	0.0007
##	5	0.0484	nan	0.5231	-0.0018
##	6	0.0437	nan	0.5231	-0.0008
##	7	0.0403	nan	0.5231	-0.0016
##	8	0.0376	nan	0.5231	-0.0007
##	9	0.0359	nan	0.5231	-0.0031
##	10	0.0328	nan	0.5231	-0.0008
##	20	0.0199	nan	0.5231	-0.0022
##	40	0.0097	nan	0.5231	-0.0015
##	60	0.0045	nan	0.5231	-0.0005
##	80	0.0022	nan	0.5231	-0.0004
##	100	0.0011	nan	0.5231	-0.0001
##	120	0.0007	nan	0.5231	-0.0001
##	140	0.0003	nan	0.5231	-0.0000
##	160	0.0002	nan	0.5231	-0.0000
##	180	0.0001	nan	0.5231	-0.0000
##	200	0.0001	nan	0.5231	-0.0000
##	220	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	240	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	260	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	280	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	300	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	320	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	340	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	360	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	380	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	400	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	420	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	440	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	460	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	480	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	500	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	520	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	540	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	560	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	580	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	600	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	620	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	640	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	660	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	680	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	700	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	720	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	740	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	760	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	780	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	800	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	820	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	840	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	860	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	880	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	900	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	920	0.0000	nan	0.5231	-0.0000

```

##   940    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   960    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##   980    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  1000    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  1020    0.0000      nan    0.5231    0.0000
##  1040    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  1060    0.0000      nan    0.5231    0.0000
##  1080    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  1100    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  1120    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  1140    0.0000      nan    0.5231    0.0000
##  1160    0.0000      nan    0.5231    0.0000
##  1180    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  1200    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  1220    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  1240    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  1260    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  1280    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  1300    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  1320    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  1340    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  1360    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  1380    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  1400    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  1420    0.0000      nan    0.5231    0.0000
##  1440    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  1460    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  1480    0.0000      nan    0.5231    0.0000
##  1500    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  1520    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  1540    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  1560    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  1580    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  1600    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  1620    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  1640    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  1660    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  1680    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  1700    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  1720    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  1740    0.0000      nan    0.5231    0.0000
##  1760    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  1780    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  1800    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  1820    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  1840    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##  1847    0.0000      nan    0.5231   -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1     0.1358      nan    0.5770   0.0669
##   2     0.1075      nan    0.5770   0.0225
##   3     0.0944      nan    0.5770   0.0106
##   4     0.0864      nan    0.5770   0.0037
##   5     0.0768      nan    0.5770   0.0073

```

##	6	0.0694	nan	0.5770	0.0019
##	7	0.0663	nan	0.5770	0.0005
##	8	0.0634	nan	0.5770	-0.0004
##	9	0.0585	nan	0.5770	0.0018
##	10	0.0561	nan	0.5770	0.0008
##	20	0.0438	nan	0.5770	-0.0003
##	40	0.0319	nan	0.5770	-0.0011
##	60	0.0261	nan	0.5770	-0.0001
##	80	0.0226	nan	0.5770	-0.0011
##	100	0.0187	nan	0.5770	-0.0010
##	120	0.0157	nan	0.5770	-0.0004
##	140	0.0138	nan	0.5770	-0.0009
##	160	0.0118	nan	0.5770	-0.0002
##	180	0.0103	nan	0.5770	-0.0003
##	200	0.0090	nan	0.5770	-0.0003
##	220	0.0079	nan	0.5770	-0.0002
##	240	0.0068	nan	0.5770	-0.0000
##	260	0.0060	nan	0.5770	-0.0001
##	280	0.0055	nan	0.5770	-0.0002
##	300	0.0049	nan	0.5770	-0.0002
##	320	0.0043	nan	0.5770	-0.0002
##	340	0.0039	nan	0.5770	-0.0002
##	360	0.0036	nan	0.5770	-0.0002
##	380	0.0033	nan	0.5770	-0.0001
##	400	0.0029	nan	0.5770	-0.0001
##	420	0.0026	nan	0.5770	-0.0001
##	440	0.0023	nan	0.5770	-0.0001
##	460	0.0020	nan	0.5770	-0.0001
##	480	0.0018	nan	0.5770	-0.0001
##	500	0.0017	nan	0.5770	-0.0001
##	520	0.0015	nan	0.5770	-0.0001
##	540	0.0014	nan	0.5770	-0.0000
##	560	0.0012	nan	0.5770	-0.0000
##	580	0.0011	nan	0.5770	-0.0001
##	600	0.0010	nan	0.5770	-0.0001
##	620	0.0009	nan	0.5770	-0.0001
##	640	0.0008	nan	0.5770	-0.0000
##	660	0.0007	nan	0.5770	-0.0000
##	680	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	700	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	720	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	740	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	760	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	780	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	800	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	820	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	840	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	860	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	880	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	900	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	920	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	940	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	960	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	980	0.0002	nan	0.5770	-0.0000

##	1000	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1020	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1040	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1060	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1080	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1100	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1120	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1140	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1160	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1180	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1200	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1220	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5770	0.0000
##	1620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	2080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	3160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

```

## 4240 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4260 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4280 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4300 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4320 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4340 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4360 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4380 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4400 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4420 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4440 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4460 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4480 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4500 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4520 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4540 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4560 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4580 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4597 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1598 nan 0.2617 0.0371
## 2 0.1350 nan 0.2617 0.0215
## 3 0.1172 nan 0.2617 0.0150
## 4 0.1020 nan 0.2617 0.0119
## 5 0.0893 nan 0.2617 0.0123
## 6 0.0810 nan 0.2617 0.0061
## 7 0.0757 nan 0.2617 0.0018
## 8 0.0707 nan 0.2617 0.0043
## 9 0.0679 nan 0.2617 0.0009
## 10 0.0646 nan 0.2617 0.0008
## 20 0.0444 nan 0.2617 -0.0014
## 25 0.0410 nan 0.2617 -0.0007
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1094 nan 0.5231 0.0580
## 2 0.0797 nan 0.5231 0.0166
## 3 0.0645 nan 0.5231 0.0002
## 4 0.0533 nan 0.5231 0.0024
## 5 0.0482 nan 0.5231 -0.0018
## 6 0.0430 nan 0.5231 -0.0019
## 7 0.0408 nan 0.5231 -0.0032
## 8 0.0380 nan 0.5231 -0.0017
## 9 0.0347 nan 0.5231 -0.0007
## 10 0.0337 nan 0.5231 -0.0029
## 20 0.0200 nan 0.5231 -0.0017
## 40 0.0082 nan 0.5231 -0.0010
## 60 0.0043 nan 0.5231 -0.0006
## 80 0.0022 nan 0.5231 -0.0003
## 100 0.0013 nan 0.5231 -0.0002
## 120 0.0007 nan 0.5231 -0.0001
## 140 0.0004 nan 0.5231 -0.0000
## 160 0.0002 nan 0.5231 -0.0000
## 180 0.0001 nan 0.5231 -0.0000

```

##	200	0.0001	nan	0.5231	-0.0000
##	220	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	240	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	260	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	280	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	300	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	320	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	340	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	360	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	380	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	400	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	420	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	440	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	460	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	480	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	500	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	520	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	540	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	560	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	580	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	600	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	620	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	640	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	660	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	680	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	700	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	720	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	740	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	760	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	780	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	800	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	820	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	840	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	860	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	880	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	900	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	920	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	940	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	960	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	980	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1000	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1020	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1040	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1060	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1080	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1100	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1120	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1140	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1160	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1180	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1200	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1220	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1240	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1260	0.0000	nan	0.5231	-0.0000

```

## 1280 0.0000      nan 0.5231 0.0000
## 1300 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1320 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1340 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1360 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1380 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1400 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1420 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1440 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1460 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1480 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1500 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1520 0.0000      nan 0.5231 0.0000
## 1540 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1560 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1580 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1600 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1620 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1640 0.0000      nan 0.5231 0.0000
## 1660 0.0000      nan 0.5231 0.0000
## 1680 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1700 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1720 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1740 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1760 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1780 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1800 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1820 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1840 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
## 1847 0.0000      nan 0.5231 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1    0.1495        nan 0.5770 0.0509
## 2    0.1136        nan 0.5770 0.0253
## 3    0.1011        nan 0.5770 0.0076
## 4    0.0908        nan 0.5770 0.0057
## 5    0.0730        nan 0.5770 0.0137
## 6    0.0665        nan 0.5770 0.0031
## 7    0.0593        nan 0.5770 0.0043
## 8    0.0576        nan 0.5770 -0.0014
## 9    0.0544        nan 0.5770 0.0030
## 10   0.0533        nan 0.5770 -0.0020
## 20   0.0412        nan 0.5770 -0.0006
## 40   0.0291        nan 0.5770 -0.0000
## 60   0.0241        nan 0.5770 -0.0014
## 80   0.0202        nan 0.5770 -0.0007
## 100  0.0179        nan 0.5770 -0.0007
## 120  0.0152        nan 0.5770 -0.0005
## 140  0.0138        nan 0.5770 -0.0007
## 160  0.0115        nan 0.5770 -0.0004
## 180  0.0100        nan 0.5770 -0.0003
## 200  0.0088        nan 0.5770 -0.0003
## 220  0.0081        nan 0.5770 -0.0006
## 240  0.0071        nan 0.5770 -0.0001

```

##	260	0.0063	nan	0.5770	-0.0001
##	280	0.0055	nan	0.5770	-0.0003
##	300	0.0047	nan	0.5770	-0.0001
##	320	0.0044	nan	0.5770	-0.0002
##	340	0.0039	nan	0.5770	-0.0001
##	360	0.0035	nan	0.5770	-0.0001
##	380	0.0031	nan	0.5770	-0.0000
##	400	0.0027	nan	0.5770	0.0000
##	420	0.0024	nan	0.5770	-0.0001
##	440	0.0022	nan	0.5770	0.0000
##	460	0.0020	nan	0.5770	-0.0001
##	480	0.0018	nan	0.5770	-0.0000
##	500	0.0017	nan	0.5770	-0.0000
##	520	0.0015	nan	0.5770	-0.0001
##	540	0.0013	nan	0.5770	-0.0000
##	560	0.0012	nan	0.5770	-0.0001
##	580	0.0011	nan	0.5770	0.0000
##	600	0.0010	nan	0.5770	-0.0000
##	620	0.0010	nan	0.5770	-0.0000
##	640	0.0009	nan	0.5770	-0.0000
##	660	0.0008	nan	0.5770	-0.0000
##	680	0.0008	nan	0.5770	-0.0001
##	700	0.0007	nan	0.5770	-0.0000
##	720	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	740	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	760	0.0005	nan	0.5770	0.0000
##	780	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	800	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	820	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	840	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	860	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	880	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	900	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	920	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	940	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	960	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	980	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1000	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1020	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1040	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1060	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1080	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1100	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1120	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1140	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1160	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1180	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1200	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1220	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1240	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1260	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1280	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1300	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	1340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1660	0.0000	nan	0.5770	0.0000
##	1680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	2420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	3500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

```

##   4580      0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##   4597      0.0000      nan    0.5770   -0.0000
##
## Iter  TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##   1      0.1664      nan    0.2617   0.0369
##   2      0.1309      nan    0.2617   0.0283
##   3      0.1112      nan    0.2617   0.0153
##   4      0.0993      nan    0.2617   0.0107
##   5      0.0895      nan    0.2617   0.0079
##   6      0.0811      nan    0.2617   0.0055
##   7      0.0757      nan    0.2617   0.0027
##   8      0.0713      nan    0.2617   0.0030
##   9      0.0673      nan    0.2617   -0.0007
##  10      0.0644      nan    0.2617   0.0012
##  20      0.0462      nan    0.2617   0.0000
##  25      0.0411      nan    0.2617   0.0001
##
## Iter  TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##   1      0.1049      nan    0.5231   0.0870
##   2      0.0724      nan    0.5231   0.0224
##   3      0.0596      nan    0.5231   0.0054
##   4      0.0525      nan    0.5231   -0.0028
##   5      0.0498      nan    0.5231   -0.0039
##   6      0.0473      nan    0.5231   -0.0039
##   7      0.0446      nan    0.5231   -0.0036
##   8      0.0426      nan    0.5231   -0.0041
##   9      0.0397      nan    0.5231   -0.0052
##  10      0.0377      nan    0.5231   -0.0015
##  20      0.0214      nan    0.5231   -0.0017
##  40      0.0102      nan    0.5231   -0.0007
##  60      0.0055      nan    0.5231   -0.0006
##  80      0.0029      nan    0.5231   -0.0003
## 100      0.0016      nan    0.5231   -0.0001
## 120      0.0008      nan    0.5231   -0.0001
## 140      0.0005      nan    0.5231   -0.0000
## 160      0.0003      nan    0.5231   -0.0000
## 180      0.0002      nan    0.5231   -0.0000
## 200      0.0001      nan    0.5231   -0.0000
## 220      0.0001      nan    0.5231   -0.0000
## 240      0.0000      nan    0.5231   -0.0000
## 260      0.0000      nan    0.5231   -0.0000
## 280      0.0000      nan    0.5231   -0.0000
## 300      0.0000      nan    0.5231   -0.0000
## 320      0.0000      nan    0.5231   -0.0000
## 340      0.0000      nan    0.5231   -0.0000
## 360      0.0000      nan    0.5231   -0.0000
## 380      0.0000      nan    0.5231   -0.0000
## 400      0.0000      nan    0.5231   -0.0000
## 420      0.0000      nan    0.5231   -0.0000
## 440      0.0000      nan    0.5231   -0.0000
## 460      0.0000      nan    0.5231   -0.0000
## 480      0.0000      nan    0.5231   -0.0000
## 500      0.0000      nan    0.5231   -0.0000
## 520      0.0000      nan    0.5231   -0.0000

```

##	540	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	560	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	580	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	600	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	620	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	640	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	660	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	680	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	700	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	720	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	740	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	760	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	780	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	800	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	820	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	840	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	860	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	880	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	900	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	920	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	940	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	960	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	980	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1000	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1020	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1040	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1060	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1080	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1100	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1120	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1140	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1160	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1180	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1200	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1220	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1240	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1260	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1280	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1580	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5231	-0.0000

```

##   1620    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1640    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1660    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1680    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1700    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1720    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1740    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1760    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1780    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1800    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1820    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1840    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   1847    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##
## Iter  TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##   1     0.1434       nan   0.5770  0.0511
##   2     0.1121       nan   0.5770  0.0319
##   3     0.0999       nan   0.5770  0.0046
##   4     0.0904       nan   0.5770  0.0059
##   5     0.0833       nan   0.5770  0.0000
##   6     0.0752       nan   0.5770  0.0052
##   7     0.0690       nan   0.5770  0.0028
##   8     0.0666       nan   0.5770 -0.0041
##   9     0.0651       nan   0.5770 -0.0019
##  10    0.0619       nan   0.5770  0.0009
##  20    0.0486       nan   0.5770 -0.0025
##  40    0.0352       nan   0.5770 -0.0013
##  60    0.0283       nan   0.5770 -0.0012
##  80    0.0235       nan   0.5770 -0.0002
## 100    0.0202       nan   0.5770 -0.0008
## 120    0.0165       nan   0.5770 -0.0001
## 140    0.0144       nan   0.5770 -0.0002
## 160    0.0127       nan   0.5770 -0.0004
## 180    0.0110       nan   0.5770 -0.0004
## 200    0.0098       nan   0.5770 -0.0002
## 220    0.0086       nan   0.5770 -0.0001
## 240    0.0078       nan   0.5770 -0.0004
## 260    0.0068       nan   0.5770 -0.0001
## 280    0.0062       nan   0.5770 -0.0003
## 300    0.0052       nan   0.5770 -0.0002
## 320    0.0047       nan   0.5770 -0.0004
## 340    0.0043       nan   0.5770 -0.0002
## 360    0.0038       nan   0.5770 -0.0001
## 380    0.0034       nan   0.5770 -0.0001
## 400    0.0031       nan   0.5770 -0.0001
## 420    0.0027       nan   0.5770 -0.0001
## 440    0.0025       nan   0.5770 -0.0001
## 460    0.0021       nan   0.5770 -0.0000
## 480    0.0019       nan   0.5770 -0.0001
## 500    0.0017       nan   0.5770 -0.0000
## 520    0.0016       nan   0.5770 -0.0001
## 540    0.0014       nan   0.5770 -0.0000
## 560    0.0013       nan   0.5770 -0.0000
## 580    0.0011       nan   0.5770 -0.0001

```

##	600	0.0010	nan	0.5770	-0.0001
##	620	0.0009	nan	0.5770	-0.0000
##	640	0.0008	nan	0.5770	-0.0000
##	660	0.0008	nan	0.5770	-0.0000
##	680	0.0007	nan	0.5770	-0.0001
##	700	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	720	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	740	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	760	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	780	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	800	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	820	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	840	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	860	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	880	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	900	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	920	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	940	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	960	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	980	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1000	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1020	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1040	0.0001	nan	0.5770	0.0000
##	1060	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1080	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1100	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1120	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1140	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1160	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1180	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1200	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	1680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	2760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

```

## 3840 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3860 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3880 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3900 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3920 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3940 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3960 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3980 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4000 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4020 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4040 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4060 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4080 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4100 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4120 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4140 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4160 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4180 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4200 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4220 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4240 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4260 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4280 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4300 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4320 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4340 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4360 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4380 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4400 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4420 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4440 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4460 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4480 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4500 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4520 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4540 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4560 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4580 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4597 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1690 nan 0.2617 0.0474
## 2 0.1414 nan 0.2617 0.0191
## 3 0.1225 nan 0.2617 0.0146
## 4 0.1062 nan 0.2617 0.0147
## 5 0.0950 nan 0.2617 0.0096
## 6 0.0867 nan 0.2617 0.0042
## 7 0.0807 nan 0.2617 0.0030
## 8 0.0752 nan 0.2617 0.0035
## 9 0.0710 nan 0.2617 0.0020
## 10 0.0657 nan 0.2617 0.0030
## 20 0.0460 nan 0.2617 -0.0002
## 25 0.0416 nan 0.2617 -0.0004
##

```

## Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
## 1	0.1139	nan	0.5231	0.0785
## 2	0.0792	nan	0.5231	0.0224
## 3	0.0654	nan	0.5231	0.0042
## 4	0.0581	nan	0.5231	0.0027
## 5	0.0546	nan	0.5231	-0.0033
## 6	0.0502	nan	0.5231	-0.0025
## 7	0.0460	nan	0.5231	0.0004
## 8	0.0424	nan	0.5231	-0.0027
## 9	0.0412	nan	0.5231	-0.0050
## 10	0.0376	nan	0.5231	-0.0013
## 20	0.0231	nan	0.5231	-0.0017
## 40	0.0090	nan	0.5231	-0.0007
## 60	0.0042	nan	0.5231	-0.0004
## 80	0.0020	nan	0.5231	-0.0002
## 100	0.0011	nan	0.5231	-0.0001
## 120	0.0006	nan	0.5231	-0.0001
## 140	0.0003	nan	0.5231	-0.0000
## 160	0.0002	nan	0.5231	-0.0000
## 180	0.0001	nan	0.5231	-0.0000
## 200	0.0001	nan	0.5231	-0.0000
## 220	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
## 240	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
## 260	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
## 280	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
## 300	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
## 320	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
## 340	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
## 360	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
## 380	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
## 400	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
## 420	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
## 440	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
## 460	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
## 480	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
## 500	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
## 520	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
## 540	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
## 560	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
## 580	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
## 600	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
## 620	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
## 640	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
## 660	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
## 680	0.0000	nan	0.5231	0.0000
## 700	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
## 720	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
## 740	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
## 760	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
## 780	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
## 800	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
## 820	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
## 840	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
## 860	0.0000	nan	0.5231	-0.0000

```

##   880    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   900    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   920    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   940    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##   960    0.0000      nan   0.5231  0.0000
##   980    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1000    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1020    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1040    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1060    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1080    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1100    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1120    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1140    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1160    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1180    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1200    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1220    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1240    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1260    0.0000      nan   0.5231  0.0000
##  1280    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1300    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1320    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1340    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1360    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1380    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1400    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1420    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1440    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1460    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1480    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1500    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1520    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1540    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1560    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1580    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1600    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1620    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1640    0.0000      nan   0.5231  0.0000
##  1660    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1680    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1700    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1720    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1740    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1760    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1780    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1800    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1820    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1840    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##  1847    0.0000      nan   0.5231 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.1477      nan   0.5770  0.0598
##   2    0.1150      nan   0.5770  0.0218

```

##	3	0.0986	nan	0.5770	0.0128
##	4	0.0857	nan	0.5770	0.0059
##	5	0.0769	nan	0.5770	0.0084
##	6	0.0711	nan	0.5770	0.0035
##	7	0.0681	nan	0.5770	-0.0004
##	8	0.0655	nan	0.5770	-0.0016
##	9	0.0609	nan	0.5770	0.0039
##	10	0.0595	nan	0.5770	-0.0014
##	20	0.0479	nan	0.5770	-0.0009
##	40	0.0334	nan	0.5770	-0.0013
##	60	0.0258	nan	0.5770	-0.0005
##	80	0.0224	nan	0.5770	-0.0008
##	100	0.0206	nan	0.5770	-0.0004
##	120	0.0169	nan	0.5770	-0.0002
##	140	0.0152	nan	0.5770	-0.0008
##	160	0.0131	nan	0.5770	-0.0004
##	180	0.0115	nan	0.5770	-0.0005
##	200	0.0104	nan	0.5770	-0.0002
##	220	0.0091	nan	0.5770	-0.0002
##	240	0.0080	nan	0.5770	-0.0002
##	260	0.0070	nan	0.5770	-0.0003
##	280	0.0063	nan	0.5770	-0.0001
##	300	0.0058	nan	0.5770	-0.0002
##	320	0.0050	nan	0.5770	-0.0001
##	340	0.0044	nan	0.5770	-0.0002
##	360	0.0040	nan	0.5770	-0.0003
##	380	0.0037	nan	0.5770	-0.0001
##	400	0.0034	nan	0.5770	-0.0001
##	420	0.0030	nan	0.5770	-0.0001
##	440	0.0027	nan	0.5770	0.0000
##	460	0.0025	nan	0.5770	-0.0001
##	480	0.0023	nan	0.5770	-0.0000
##	500	0.0021	nan	0.5770	-0.0001
##	520	0.0018	nan	0.5770	0.0000
##	540	0.0017	nan	0.5770	-0.0001
##	560	0.0015	nan	0.5770	-0.0001
##	580	0.0014	nan	0.5770	-0.0000
##	600	0.0013	nan	0.5770	-0.0000
##	620	0.0012	nan	0.5770	-0.0001
##	640	0.0011	nan	0.5770	-0.0001
##	660	0.0010	nan	0.5770	-0.0000
##	680	0.0009	nan	0.5770	-0.0000
##	700	0.0008	nan	0.5770	-0.0000
##	720	0.0008	nan	0.5770	-0.0000
##	740	0.0007	nan	0.5770	-0.0000
##	760	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	780	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	800	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	820	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	840	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	860	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	880	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	900	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	920	0.0003	nan	0.5770	-0.0000

##	940	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	960	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	980	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1000	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1020	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1040	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1060	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1080	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1100	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1120	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1140	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1160	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1180	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1200	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1220	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1240	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1260	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1280	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1300	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	2020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	3100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

```

## 4180 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4200 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4220 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4240 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4260 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4280 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4300 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4320 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4340 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4360 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4380 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4400 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4420 0.0000 nan 0.5770 0.0000
## 4440 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4460 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4480 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4500 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4520 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4540 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4560 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4580 0.0000 nan 0.5770 0.0000
## 4597 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1681 nan 0.2617 0.0459
## 2 0.1403 nan 0.2617 0.0256
## 3 0.1189 nan 0.2617 0.0201
## 4 0.1050 nan 0.2617 0.0100
## 5 0.0944 nan 0.2617 0.0096
## 6 0.0877 nan 0.2617 0.0044
## 7 0.0826 nan 0.2617 0.0014
## 8 0.0767 nan 0.2617 0.0032
## 9 0.0705 nan 0.2617 0.0042
## 10 0.0670 nan 0.2617 0.0018
## 20 0.0455 nan 0.2617 0.0004
## 25 0.0407 nan 0.2617 -0.0001
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1061 nan 0.5231 0.1153
## 2 0.0713 nan 0.5231 0.0204
## 3 0.0565 nan 0.5231 0.0098
## 4 0.0530 nan 0.5231 -0.0054
## 5 0.0485 nan 0.5231 -0.0024
## 6 0.0460 nan 0.5231 -0.0051
## 7 0.0431 nan 0.5231 -0.0033
## 8 0.0406 nan 0.5231 -0.0016
## 9 0.0379 nan 0.5231 -0.0020
## 10 0.0365 nan 0.5231 -0.0039
## 20 0.0231 nan 0.5231 -0.0010
## 40 0.0116 nan 0.5231 -0.0012
## 60 0.0056 nan 0.5231 -0.0007
## 80 0.0029 nan 0.5231 -0.0003
## 100 0.0015 nan 0.5231 -0.0001
## 120 0.0008 nan 0.5231 -0.0001

```

##	140	0.0005	nan	0.5231	-0.0001
##	160	0.0003	nan	0.5231	-0.0000
##	180	0.0002	nan	0.5231	-0.0000
##	200	0.0001	nan	0.5231	-0.0000
##	220	0.0001	nan	0.5231	-0.0000
##	240	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	260	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	280	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	300	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	320	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	340	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	360	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	380	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	400	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	420	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	440	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	460	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	480	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	500	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	520	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	540	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	560	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	580	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	600	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	620	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	640	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	660	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	680	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	700	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	720	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	740	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	760	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	780	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	800	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	820	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	840	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	860	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	880	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	900	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	920	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	940	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	960	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	980	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1000	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1020	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1040	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1060	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1080	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1100	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1120	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1140	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1160	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1180	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1200	0.0000	nan	0.5231	-0.0000

```

## 1220 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1240 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1260 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1280 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1300 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1320 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1340 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1360 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1380 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1400 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1420 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1440 0.0000 nan 0.5231 0.0000
## 1460 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1480 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1500 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1520 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1540 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1560 0.0000 nan 0.5231 0.0000
## 1580 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1600 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1620 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1640 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1660 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1680 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1700 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1720 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1740 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1760 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1780 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1800 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1820 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1840 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1847 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1422 nan 0.5770 0.0599
## 2 0.1194 nan 0.5770 0.0166
## 3 0.1081 nan 0.5770 0.0066
## 4 0.0919 nan 0.5770 0.0158
## 5 0.0804 nan 0.5770 0.0090
## 6 0.0768 nan 0.5770 -0.0026
## 7 0.0710 nan 0.5770 0.0009
## 8 0.0655 nan 0.5770 0.0019
## 9 0.0628 nan 0.5770 0.0003
## 10 0.0611 nan 0.5770 -0.0005
## 20 0.0458 nan 0.5770 -0.0012
## 40 0.0337 nan 0.5770 0.0003
## 60 0.0284 nan 0.5770 -0.0006
## 80 0.0249 nan 0.5770 -0.0022
## 100 0.0222 nan 0.5770 -0.0011
## 120 0.0182 nan 0.5770 -0.0009
## 140 0.0157 nan 0.5770 -0.0005
## 160 0.0135 nan 0.5770 -0.0005
## 180 0.0122 nan 0.5770 -0.0005

```

##	200	0.0104	nan	0.5770	-0.0007
##	220	0.0097	nan	0.5770	-0.0004
##	240	0.0081	nan	0.5770	-0.0003
##	260	0.0071	nan	0.5770	-0.0001
##	280	0.0064	nan	0.5770	-0.0001
##	300	0.0057	nan	0.5770	-0.0001
##	320	0.0050	nan	0.5770	0.0000
##	340	0.0045	nan	0.5770	-0.0002
##	360	0.0039	nan	0.5770	-0.0001
##	380	0.0036	nan	0.5770	-0.0003
##	400	0.0033	nan	0.5770	-0.0001
##	420	0.0030	nan	0.5770	-0.0000
##	440	0.0028	nan	0.5770	-0.0001
##	460	0.0025	nan	0.5770	-0.0001
##	480	0.0022	nan	0.5770	-0.0000
##	500	0.0020	nan	0.5770	-0.0001
##	520	0.0018	nan	0.5770	-0.0001
##	540	0.0016	nan	0.5770	-0.0000
##	560	0.0014	nan	0.5770	-0.0001
##	580	0.0013	nan	0.5770	-0.0000
##	600	0.0011	nan	0.5770	-0.0000
##	620	0.0011	nan	0.5770	-0.0000
##	640	0.0010	nan	0.5770	-0.0001
##	660	0.0009	nan	0.5770	-0.0001
##	680	0.0008	nan	0.5770	-0.0000
##	700	0.0007	nan	0.5770	-0.0000
##	720	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	740	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	760	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	780	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	800	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	820	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	840	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	860	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	880	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	900	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	920	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	940	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	960	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	980	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1000	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	1020	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1040	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1060	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1080	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1100	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1120	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1140	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1160	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1180	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1200	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1220	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	1280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5770	0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	2360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2580	0.0000	nan	0.5770	0.0000
##	2600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2820	0.0000	nan	0.5770	0.0000
##	2840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3200	0.0000	nan	0.5770	0.0000
##	3220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	3440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3900	0.0000	nan	0.5770	0.0000
##	3920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

```

## 4520 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4540 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4560 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4580 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4597 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1661 nan 0.2617 0.0385
## 2 0.1375 nan 0.2617 0.0241
## 3 0.1199 nan 0.2617 0.0112
## 4 0.1087 nan 0.2617 0.0096
## 5 0.0969 nan 0.2617 0.0062
## 6 0.0852 nan 0.2617 0.0090
## 7 0.0781 nan 0.2617 0.0052
## 8 0.0721 nan 0.2617 0.0055
## 9 0.0688 nan 0.2617 0.0013
## 10 0.0647 nan 0.2617 0.0024
## 20 0.0451 nan 0.2617 -0.0013
## 25 0.0405 nan 0.2617 -0.0010
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1045 nan 0.5231 0.1024
## 2 0.0706 nan 0.5231 0.0254
## 3 0.0583 nan 0.5231 0.0080
## 4 0.0523 nan 0.5231 -0.0005
## 5 0.0493 nan 0.5231 -0.0055
## 6 0.0438 nan 0.5231 0.0010
## 7 0.0418 nan 0.5231 -0.0048
## 8 0.0381 nan 0.5231 -0.0023
## 9 0.0354 nan 0.5231 -0.0022
## 10 0.0341 nan 0.5231 -0.0024
## 20 0.0227 nan 0.5231 -0.0034
## 40 0.0101 nan 0.5231 -0.0015
## 60 0.0052 nan 0.5231 -0.0004
## 80 0.0027 nan 0.5231 -0.0002
## 100 0.0013 nan 0.5231 -0.0001
## 120 0.0007 nan 0.5231 -0.0001
## 140 0.0004 nan 0.5231 -0.0000
## 160 0.0002 nan 0.5231 -0.0000
## 180 0.0001 nan 0.5231 -0.0000
## 200 0.0001 nan 0.5231 -0.0000
## 220 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 240 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 260 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 280 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 300 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 320 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 340 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 360 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 380 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 400 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 420 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 440 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 460 0.0000 nan 0.5231 -0.0000

```

##	480	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	500	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	520	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	540	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	560	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	580	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	600	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	620	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	640	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	660	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	680	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	700	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	720	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	740	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	760	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	780	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	800	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	820	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	840	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	860	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	880	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	900	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	920	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	940	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	960	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	980	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1000	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1020	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1040	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1060	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1080	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1100	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1120	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1140	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1160	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1180	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1200	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1220	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1240	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1260	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1280	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5231	-0.0000

```

## 1560 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1580 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1600 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1620 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1640 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1660 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1680 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1700 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1720 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1740 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1760 0.0000 nan 0.5231 0.0000
## 1780 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1800 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1820 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1840 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
## 1847 0.0000 nan 0.5231 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1478 nan 0.5770 0.0588
## 2 0.1237 nan 0.5770 0.0161
## 3 0.0961 nan 0.5770 0.0289
## 4 0.0819 nan 0.5770 0.0078
## 5 0.0755 nan 0.5770 0.0017
## 6 0.0737 nan 0.5770 -0.0065
## 7 0.0654 nan 0.5770 0.0051
## 8 0.0610 nan 0.5770 0.0014
## 9 0.0591 nan 0.5770 -0.0002
## 10 0.0554 nan 0.5770 0.0012
## 20 0.0437 nan 0.5770 -0.0016
## 40 0.0336 nan 0.5770 -0.0017
## 60 0.0275 nan 0.5770 -0.0017
## 80 0.0220 nan 0.5770 -0.0009
## 100 0.0188 nan 0.5770 -0.0008
## 120 0.0165 nan 0.5770 -0.0006
## 140 0.0139 nan 0.5770 -0.0006
## 160 0.0125 nan 0.5770 -0.0006
## 180 0.0107 nan 0.5770 -0.0003
## 200 0.0095 nan 0.5770 -0.0006
## 220 0.0083 nan 0.5770 -0.0005
## 240 0.0073 nan 0.5770 -0.0003
## 260 0.0062 nan 0.5770 -0.0002
## 280 0.0056 nan 0.5770 -0.0001
## 300 0.0051 nan 0.5770 -0.0001
## 320 0.0044 nan 0.5770 -0.0001
## 340 0.0039 nan 0.5770 -0.0002
## 360 0.0035 nan 0.5770 -0.0001
## 380 0.0033 nan 0.5770 -0.0001
## 400 0.0028 nan 0.5770 -0.0002
## 420 0.0026 nan 0.5770 -0.0000
## 440 0.0023 nan 0.5770 -0.0001
## 460 0.0021 nan 0.5770 -0.0000
## 480 0.0019 nan 0.5770 -0.0001
## 500 0.0017 nan 0.5770 0.0000
## 520 0.0015 nan 0.5770 -0.0000

```

##	540	0.0014	nan	0.5770	-0.0000
##	560	0.0012	nan	0.5770	-0.0001
##	580	0.0011	nan	0.5770	-0.0000
##	600	0.0010	nan	0.5770	-0.0000
##	620	0.0009	nan	0.5770	-0.0000
##	640	0.0009	nan	0.5770	-0.0000
##	660	0.0008	nan	0.5770	-0.0000
##	680	0.0007	nan	0.5770	-0.0000
##	700	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
##	720	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	740	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
##	760	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	780	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	800	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
##	820	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	840	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	860	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	880	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
##	900	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	920	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	940	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	960	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	980	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1000	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1020	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1040	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1060	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1080	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1100	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1120	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1140	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1160	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1180	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1200	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1220	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1240	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	1620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	2700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

```

## 3780 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3800 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3820 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3840 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3860 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3880 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3900 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3920 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3940 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3960 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 3980 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4000 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4020 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4040 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4060 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4080 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4100 0.0000 nan 0.5770 0.0000
## 4120 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4140 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4160 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4180 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4200 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4220 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4240 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4260 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4280 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4300 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4320 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4340 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4360 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4380 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4400 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4420 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4440 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4460 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4480 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4500 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4520 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4540 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4560 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4580 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
## 4597 0.0000 nan 0.5770 -0.0000
##
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve
## 1 0.1636 nan 0.2617 0.0458
## 2 0.1370 nan 0.2617 0.0202
## 3 0.1146 nan 0.2617 0.0203
## 4 0.0999 nan 0.2617 0.0106
## 5 0.0888 nan 0.2617 0.0076
## 6 0.0816 nan 0.2617 0.0044
## 7 0.0757 nan 0.2617 0.0020
## 8 0.0703 nan 0.2617 0.0053
## 9 0.0658 nan 0.2617 0.0022
## 10 0.0610 nan 0.2617 0.0031

```

```

##   20    0.0425      nan   0.2617   0.0001
##   25    0.0387      nan   0.2617  -0.0010
##
## Iter  TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##   1    0.1046       nan   0.5231   0.0880
##   2    0.0683       nan   0.5231   0.0287
##   3    0.0560       nan   0.5231   0.0020
##   4    0.0486       nan   0.5231   0.0020
##   5    0.0446       nan   0.5231  -0.0021
##   6    0.0409       nan   0.5231  -0.0016
##   7    0.0377       nan   0.5231  -0.0022
##   8    0.0359       nan   0.5231  -0.0041
##   9    0.0338       nan   0.5231  -0.0024
##  10   0.0327       nan   0.5231  -0.0037
##  20   0.0204       nan   0.5231  -0.0015
##  40   0.0084       nan   0.5231  -0.0006
##  60   0.0042       nan   0.5231  -0.0005
##  80   0.0020       nan   0.5231  -0.0002
## 100   0.0010       nan   0.5231  -0.0001
## 120   0.0005       nan   0.5231  -0.0000
## 140   0.0003       nan   0.5231  -0.0000
## 160   0.0002       nan   0.5231  -0.0000
## 180   0.0001       nan   0.5231  -0.0000
## 200   0.0001       nan   0.5231  -0.0000
## 220   0.0000       nan   0.5231  -0.0000
## 240   0.0000       nan   0.5231  -0.0000
## 260   0.0000       nan   0.5231  -0.0000
## 280   0.0000       nan   0.5231  -0.0000
## 300   0.0000       nan   0.5231  -0.0000
## 320   0.0000       nan   0.5231  -0.0000
## 340   0.0000       nan   0.5231  -0.0000
## 360   0.0000       nan   0.5231  -0.0000
## 380   0.0000       nan   0.5231  -0.0000
## 400   0.0000       nan   0.5231  -0.0000
## 420   0.0000       nan   0.5231  -0.0000
## 440   0.0000       nan   0.5231  -0.0000
## 460   0.0000       nan   0.5231  -0.0000
## 480   0.0000       nan   0.5231  -0.0000
## 500   0.0000       nan   0.5231  -0.0000
## 520   0.0000       nan   0.5231  -0.0000
## 540   0.0000       nan   0.5231  -0.0000
## 560   0.0000       nan   0.5231  -0.0000
## 580   0.0000       nan   0.5231  -0.0000
## 600   0.0000       nan   0.5231  -0.0000
## 620   0.0000       nan   0.5231  -0.0000
## 640   0.0000       nan   0.5231  -0.0000
## 660   0.0000       nan   0.5231  -0.0000
## 680   0.0000       nan   0.5231  -0.0000
## 700   0.0000       nan   0.5231  -0.0000
## 720   0.0000       nan   0.5231  -0.0000
## 740   0.0000       nan   0.5231  -0.0000
## 760   0.0000       nan   0.5231  -0.0000
## 780   0.0000       nan   0.5231  -0.0000
## 800   0.0000       nan   0.5231  -0.0000

```

##	820	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	840	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	860	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	880	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	900	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	920	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	940	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	960	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	980	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1000	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1020	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1040	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1060	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1080	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1100	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1120	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1140	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1160	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1180	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1200	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1220	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1240	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1260	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1280	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1580	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1620	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1640	0.0000	nan	0.5231	0.0000
##	1660	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1680	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1700	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1720	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1740	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1760	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1780	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1800	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1820	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1840	0.0000	nan	0.5231	-0.0000
##	1847	0.0000	nan	0.5231	-0.0000

## Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
## 1	0.1425	nan	0.5770	0.0592
## 2	0.1191	nan	0.5770	0.0180
## 3	0.0993	nan	0.5770	0.0173
## 4	0.0814	nan	0.5770	0.0159
## 5	0.0749	nan	0.5770	-0.0008
## 6	0.0670	nan	0.5770	0.0015
## 7	0.0613	nan	0.5770	0.0029
## 8	0.0592	nan	0.5770	-0.0022
## 9	0.0572	nan	0.5770	-0.0015
## 10	0.0546	nan	0.5770	0.0004
## 20	0.0433	nan	0.5770	-0.0026
## 40	0.0309	nan	0.5770	-0.0017
## 60	0.0260	nan	0.5770	-0.0013
## 80	0.0215	nan	0.5770	-0.0005
## 100	0.0181	nan	0.5770	-0.0016
## 120	0.0159	nan	0.5770	-0.0005
## 140	0.0137	nan	0.5770	-0.0005
## 160	0.0120	nan	0.5770	-0.0005
## 180	0.0104	nan	0.5770	-0.0006
## 200	0.0093	nan	0.5770	-0.0004
## 220	0.0081	nan	0.5770	-0.0001
## 240	0.0072	nan	0.5770	-0.0002
## 260	0.0062	nan	0.5770	-0.0001
## 280	0.0055	nan	0.5770	-0.0001
## 300	0.0053	nan	0.5770	0.0000
## 320	0.0045	nan	0.5770	-0.0001
## 340	0.0039	nan	0.5770	-0.0002
## 360	0.0034	nan	0.5770	-0.0001
## 380	0.0031	nan	0.5770	-0.0002
## 400	0.0027	nan	0.5770	-0.0001
## 420	0.0024	nan	0.5770	0.0000
## 440	0.0022	nan	0.5770	-0.0001
## 460	0.0019	nan	0.5770	-0.0001
## 480	0.0017	nan	0.5770	-0.0000
## 500	0.0016	nan	0.5770	-0.0001
## 520	0.0014	nan	0.5770	-0.0001
## 540	0.0012	nan	0.5770	-0.0000
## 560	0.0011	nan	0.5770	-0.0000
## 580	0.0010	nan	0.5770	-0.0000
## 600	0.0009	nan	0.5770	-0.0000
## 620	0.0008	nan	0.5770	-0.0000
## 640	0.0008	nan	0.5770	-0.0000
## 660	0.0007	nan	0.5770	-0.0000
## 680	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
## 700	0.0006	nan	0.5770	-0.0000
## 720	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
## 740	0.0005	nan	0.5770	-0.0000
## 760	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
## 780	0.0004	nan	0.5770	-0.0000
## 800	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
## 820	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
## 840	0.0003	nan	0.5770	-0.0000
## 860	0.0003	nan	0.5770	-0.0000

##	880	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	900	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	920	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	940	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	960	0.0002	nan	0.5770	-0.0000
##	980	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1000	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1020	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1040	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1060	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1080	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1100	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1120	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1140	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1160	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1180	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1200	0.0001	nan	0.5770	-0.0000
##	1220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1420	0.0000	nan	0.5770	0.0000
##	1440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	1960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	1980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2480	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	2980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

##	3040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3120	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3140	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3160	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3180	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3200	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3220	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3240	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3260	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3280	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3300	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3320	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3340	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3360	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3380	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3400	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3420	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3440	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3460	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3480	0.0000	nan	0.5770	0.0000
##	3500	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3520	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3540	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3560	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3580	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3600	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3620	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3640	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3660	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3680	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3700	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3720	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3740	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3760	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3780	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3800	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3820	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3840	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3860	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3880	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3900	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3920	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3940	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3960	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	3980	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4000	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4020	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4040	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4060	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4080	0.0000	nan	0.5770	-0.0000
##	4100	0.0000	nan	0.5770	-0.0000

```

##   4120    0.0000      nan    0.5770 -0.0000
##   4140    0.0000      nan    0.5770 -0.0000
##   4160    0.0000      nan    0.5770 -0.0000
##   4180    0.0000      nan    0.5770 -0.0000
##   4200    0.0000      nan    0.5770 -0.0000
##   4220    0.0000      nan    0.5770 -0.0000
##   4240    0.0000      nan    0.5770 -0.0000
##   4260    0.0000      nan    0.5770 -0.0000
##   4280    0.0000      nan    0.5770 -0.0000
##   4300    0.0000      nan    0.5770 -0.0000
##   4320    0.0000      nan    0.5770 -0.0000
##   4340    0.0000      nan    0.5770 -0.0000
##   4360    0.0000      nan    0.5770 -0.0000
##   4380    0.0000      nan    0.5770 -0.0000
##   4400    0.0000      nan    0.5770 -0.0000
##   4420    0.0000      nan    0.5770 -0.0000
##   4440    0.0000      nan    0.5770 -0.0000
##   4460    0.0000      nan    0.5770 -0.0000
##   4480    0.0000      nan    0.5770 -0.0000
##   4500    0.0000      nan    0.5770 -0.0000
##   4520    0.0000      nan    0.5770 -0.0000
##   4540    0.0000      nan    0.5770 -0.0000
##   4560    0.0000      nan    0.5770 -0.0000
##   4580    0.0000      nan    0.5770 -0.0000
##   4597    0.0000      nan    0.5770 -0.0000
##
## Iter   TrainDeviance  ValidDeviance StepSize Improve
##   1     0.1683        nan    0.2617  0.0420
##   2     0.1394        nan    0.2617  0.0226
##   3     0.1187        nan    0.2617  0.0198
##   4     0.1065        nan    0.2617  0.0102
##   5     0.0922        nan    0.2617  0.0097
##   6     0.0859        nan    0.2617  0.0052
##   7     0.0805        nan    0.2617  0.0037
##   8     0.0735        nan    0.2617  0.0057
##   9     0.0687        nan    0.2617  0.0036
##  10    0.0644        nan    0.2617  0.0031
##  20    0.0449        nan    0.2617 -0.0008
##  25    0.0401        nan    0.2617 -0.0005

ensemble2 = caretEnsemble(model_list2,
                           metric = 'RMSE',
                           trControl = my_control)

```

```

options(digits = 3)
model_results1 = data.frame(
  LM = mean(model_list1$lm$results$RMSE),
  QRF = mean(model_list1$qrf$results$RMSE),
  RF = mean(model_list1$rf$results$RMSE),
  XGBL = mean(model_list1$xgbLinear$results$RMSE),
  SVMR = mean(model_list1$svmRadial$results$RMSE),

```

```

    GBM = mean(model_list1$gbm$results$RMSE)
}

best_model_train1 = apply(model_results1, 1, FUN = mean)
print(model_results1)

```

#### 9.5.4 Evaluation Metrics (w/o Interaction terms)

```

##      LM     QRF     RF   XGBL   SVMR     GBM
## 1 0.203 0.256 0.255 0.255 0.218 0.262

```

```

resamples1 <- resamples(model_list1)
resamples1

```

```

##
## Call:
## resamples.default(x = model_list1)
##
## Models: lm, rf, qrf, xgbLinear, svmRadial, gbm
## Number of resamples: 25
## Performance metrics: MAE, RMSE, Rsquared
## Time estimates for: everything, final model fit

```

```

summary(resamples1)

```

```

##
## Call:
## summary.resamples(object = resamples1)
##
## Models: lm, rf, qrf, xgbLinear, svmRadial, gbm
## Number of resamples: 25
##
## MAE
##           Min. 1st Qu. Median Mean 3rd Qu. Max. NA's
## lm        0.142 0.151 0.157 0.156 0.160 0.170 0
## rf        0.165 0.176 0.185 0.184 0.193 0.204 0
## qrf       0.166 0.183 0.187 0.189 0.195 0.214 0
## xgbLinear 0.170 0.188 0.191 0.194 0.203 0.214 0
## svmRadial 0.144 0.158 0.162 0.160 0.165 0.173 0
## gbm       0.160 0.184 0.187 0.186 0.194 0.200 0
##
## RMSE
##          Min. 1st Qu. Median Mean 3rd Qu. Max. NA's
## lm        0.181 0.200 0.202 0.203 0.210 0.218 0
## rf        0.201 0.227 0.234 0.236 0.248 0.264 0
## qrf       0.204 0.230 0.240 0.241 0.253 0.269 0
## xgbLinear 0.215 0.238 0.253 0.252 0.266 0.288 0
## svmRadial 0.184 0.203 0.208 0.207 0.211 0.227 0
## gbm       0.207 0.235 0.242 0.240 0.250 0.263 0
##
## Rsquared
##          Min. 1st Qu. Median Mean 3rd Qu. Max. NA's

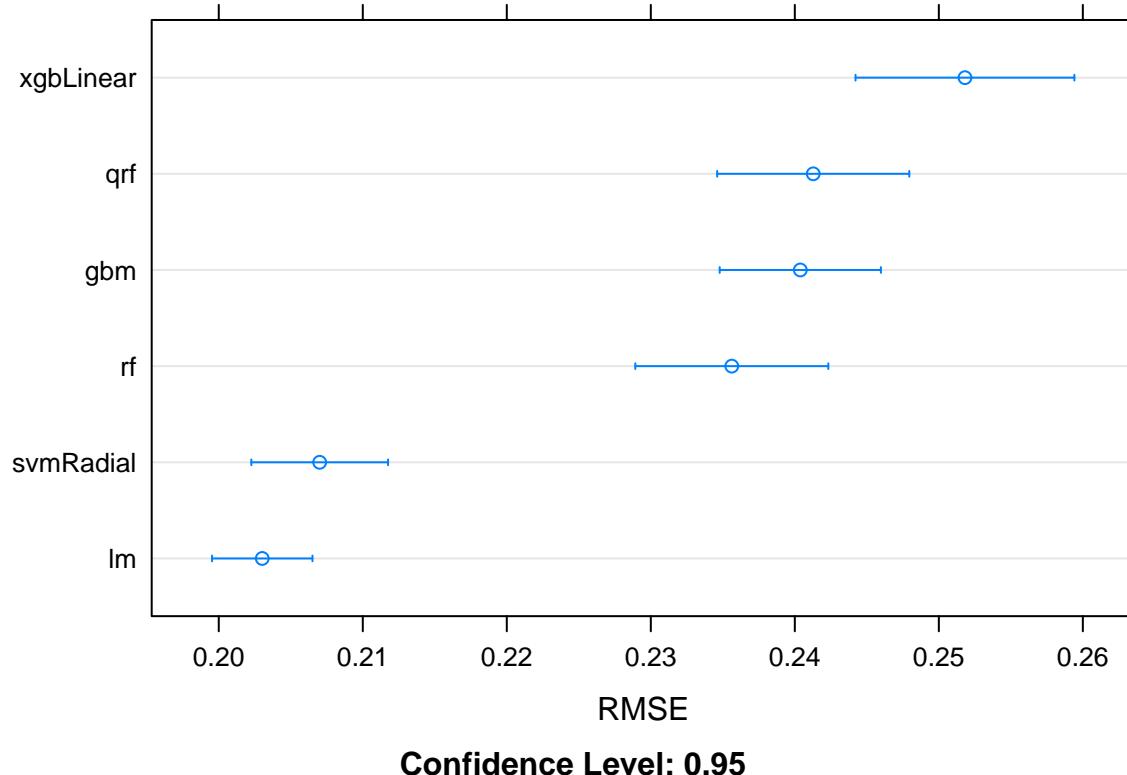
```

```

## lm      0.777  0.794  0.804 0.806   0.818 0.848   0
## rf      0.691  0.721  0.735 0.740   0.765 0.815   0
## qrf     0.672  0.706  0.722 0.725   0.743 0.805   0
## xgbLinear 0.613  0.679  0.693 0.700   0.724 0.786   0
## svmRadial 0.744  0.789  0.804 0.800   0.811 0.854   0
## gbm     0.685  0.706  0.725 0.727   0.746 0.800   0

```

```
dotplot(resamples1, metric = 'RMSE')
```



```
modelCor(resamples1)
```

```

##          lm    rf    qrf xgbLinear svmRadial    gbm
## lm 1.000 0.487 0.375 0.354 0.572 0.502
## rf 0.487 1.000 0.950 0.828 0.517 0.812
## qrf 0.375 0.950 1.000 0.800 0.537 0.784
## xgbLinear 0.354 0.828 0.800 1.000 0.242 0.829
## svmRadial 0.572 0.517 0.537 0.242 1.000 0.460
## gbm 0.502 0.812 0.784 0.829 0.460 1.000

```

```
# Ensemble Model Results
summary(ensemble1)
```

```

## The following models were ensembled: lm, rf, qrf, xgbLinear, svmRadial, gbm
## They were weighted:

```

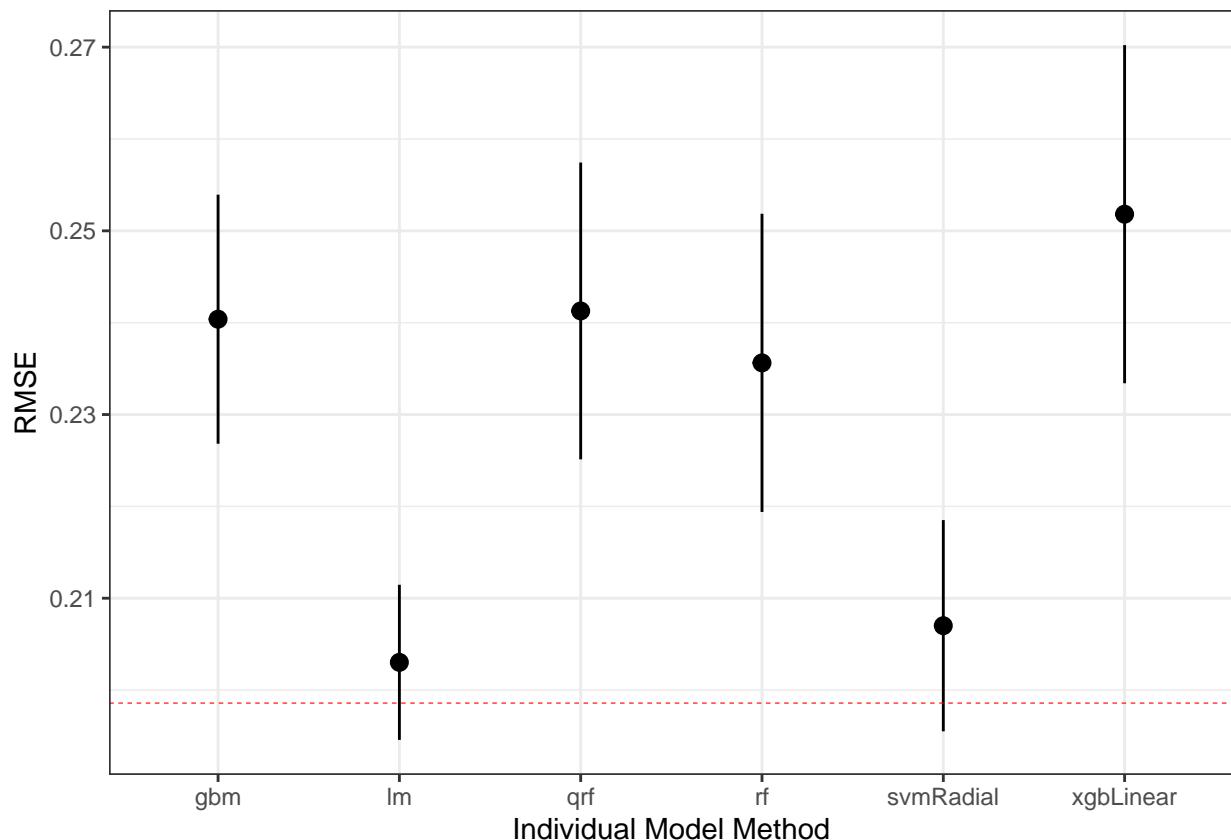
```

## -0.0289 0.5835 0.2388 -0.0431 0.0259 0.2839 -0.0569
## The resulting RMSE is: 0.1986
## The fit for each individual model on the RMSE is:
##   method   RMSE   RMSESD
##   lm 0.203 0.00844
##   rf 0.236 0.01623
##   qrf 0.241 0.01616
##   xgbLinear 0.252 0.01841
##   svmRadial 0.207 0.01150
##   gbm 0.240 0.01356

```

```
plot(ensemble1)
```

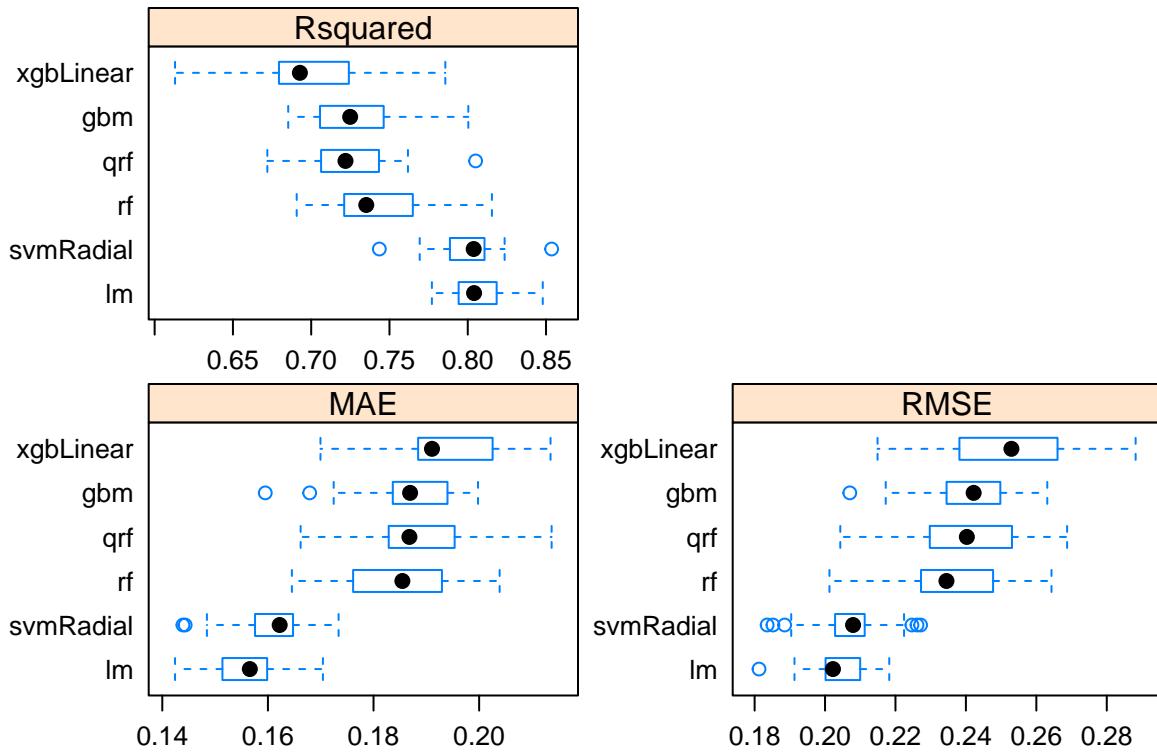
```
## Warning: Duplicated aesthetics after name standardisation: size
```



```

scales1 = list(x=list(relation='free'), y=list(relation='free'))
bwplot(resamples1, scales = scales1, layout = c(2,2))

```



```

options(digits = 3)
model_results2 = data.frame(
  LM = mean(model_list2$lm$results$RMSE),
  QRF = mean(model_list2$qrf$results$RMSE),
  RF = mean(model_list2$rf$results$RMSE),
  XGBL = mean(model_list2$xgbLinear$results$RMSE),
  SVMR = mean(model_list2$svmRadial$results$RMSE),
  GBM = mean(model_list2$gbm$results$RMSE)
)

best_model_train2 = apply(model_results2, 1, FUN = mean)
print(model_results2)

```

### 9.5.5 Evaluation Metrics (w/ Interaction terms)

```

##      LM    QRF     RF   XGBL   SVMR    GBM
## 1 0.196 0.227 0.234 0.242 0.267 0.274

```

```

resamples2 <- resamples(model_list2)
resamples2

```

```

##
```

```

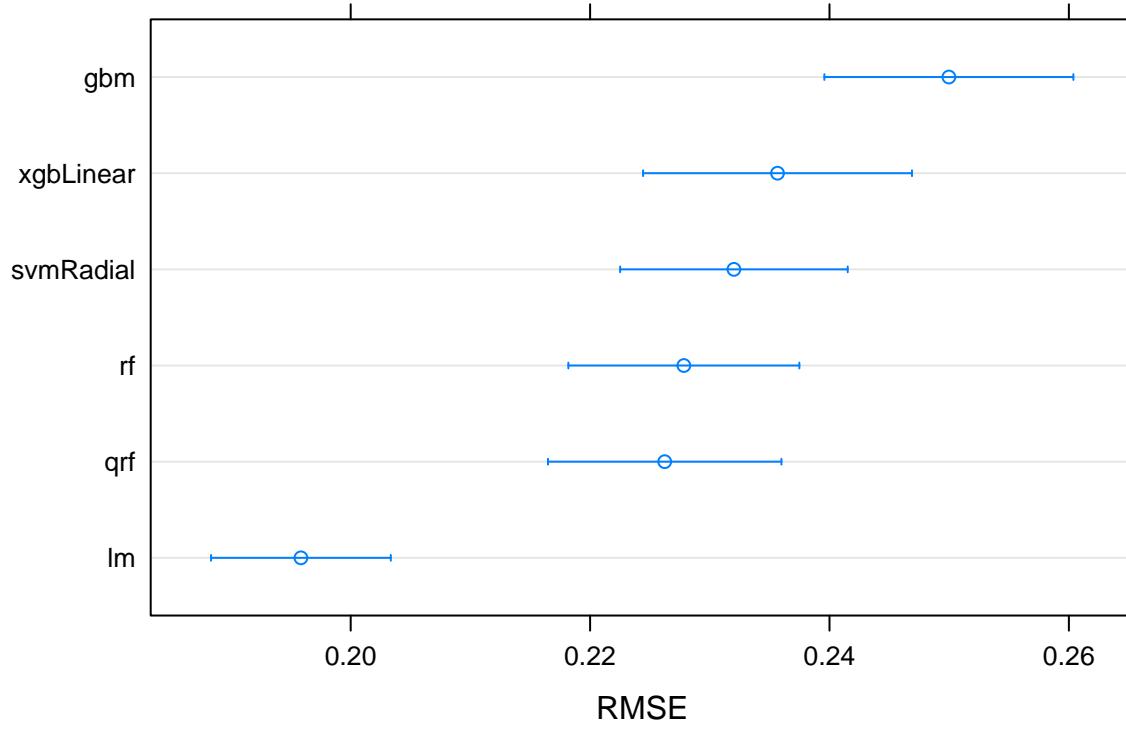
## Call:
## resamples.default(x = model_list2)
##
## Models: lm, rf, qrf, xgbLinear, svmRadial, gbm
## Number of resamples: 30
## Performance metrics: MAE, RMSE, Rsquared
## Time estimates for: everything, final model fit

summary(resamples2)

## 
## Call:
## summary.resamples(object = resamples2)
##
## Models: lm, rf, qrf, xgbLinear, svmRadial, gbm
## Number of resamples: 30
##
## MAE
##           Min. 1st Qu. Median Mean 3rd Qu. Max. NA's
## lm      0.118 0.144 0.151 0.153 0.163 0.187 0
## rf      0.146 0.161 0.182 0.178 0.191 0.220 0
## qrf     0.146 0.163 0.179 0.177 0.188 0.221 0
## xgbLinear 0.148 0.173 0.182 0.185 0.203 0.217 0
## svmRadial 0.148 0.169 0.179 0.181 0.194 0.218 0
## gbm     0.163 0.181 0.192 0.195 0.211 0.235 0
##
## RMSE
##           Min. 1st Qu. Median Mean 3rd Qu. Max. NA's
## lm      0.155 0.182 0.197 0.196 0.206 0.239 0
## rf      0.193 0.206 0.224 0.228 0.247 0.281 0
## qrf     0.185 0.203 0.227 0.226 0.243 0.276 0
## xgbLinear 0.181 0.215 0.233 0.236 0.259 0.304 0
## svmRadial 0.191 0.211 0.232 0.232 0.245 0.292 0
## gbm     0.202 0.231 0.243 0.250 0.269 0.313 0
##
## Rsquared
##           Min. 1st Qu. Median Mean 3rd Qu. Max. NA's
## lm      0.724 0.805 0.816 0.821 0.846 0.903 0
## rf      0.632 0.714 0.772 0.759 0.796 0.841 0
## qrf     0.657 0.723 0.756 0.759 0.802 0.862 0
## xgbLinear 0.589 0.688 0.735 0.738 0.793 0.843 0
## svmRadial 0.639 0.719 0.762 0.757 0.796 0.855 0
## gbm     0.531 0.649 0.712 0.705 0.761 0.796 0

dotplot(resamples2, metric = 'RMSE')

```



```
modelCor(resamples2)
```

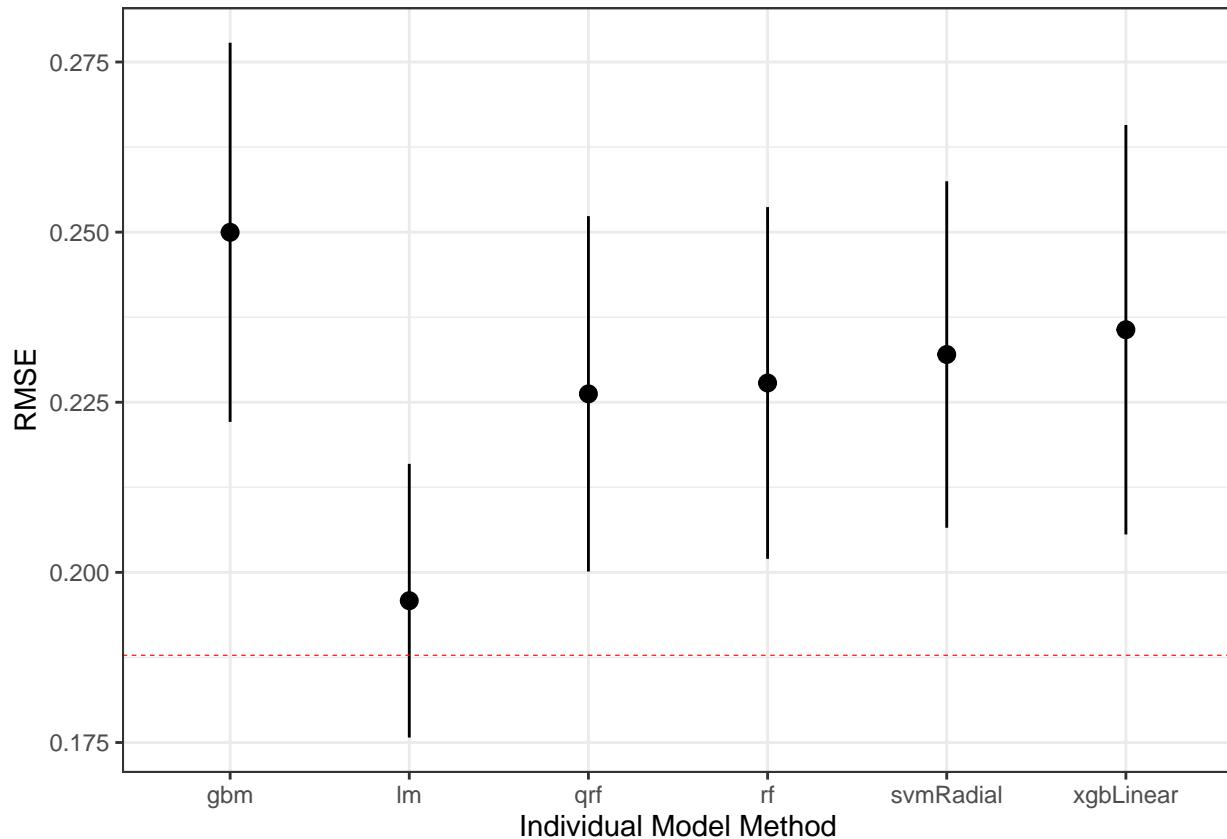
```
##          lm      rf      qrf xgbLinear svmRadial     gbm
## lm     1.000  0.352  0.365    0.419   0.331 0.364
## rf     0.352  1.000  0.925    0.878   0.679 0.778
## qrf     0.365  0.925  1.000    0.855   0.631 0.714
## xgbLinear 0.419  0.878  0.855    1.000   0.552 0.760
## svmRadial 0.331  0.679  0.631    0.552   1.000 0.523
## gbm     0.364  0.778  0.714    0.760   0.523 1.000
```

```
# Ensemble Model Results
summary(ensemble2)
```

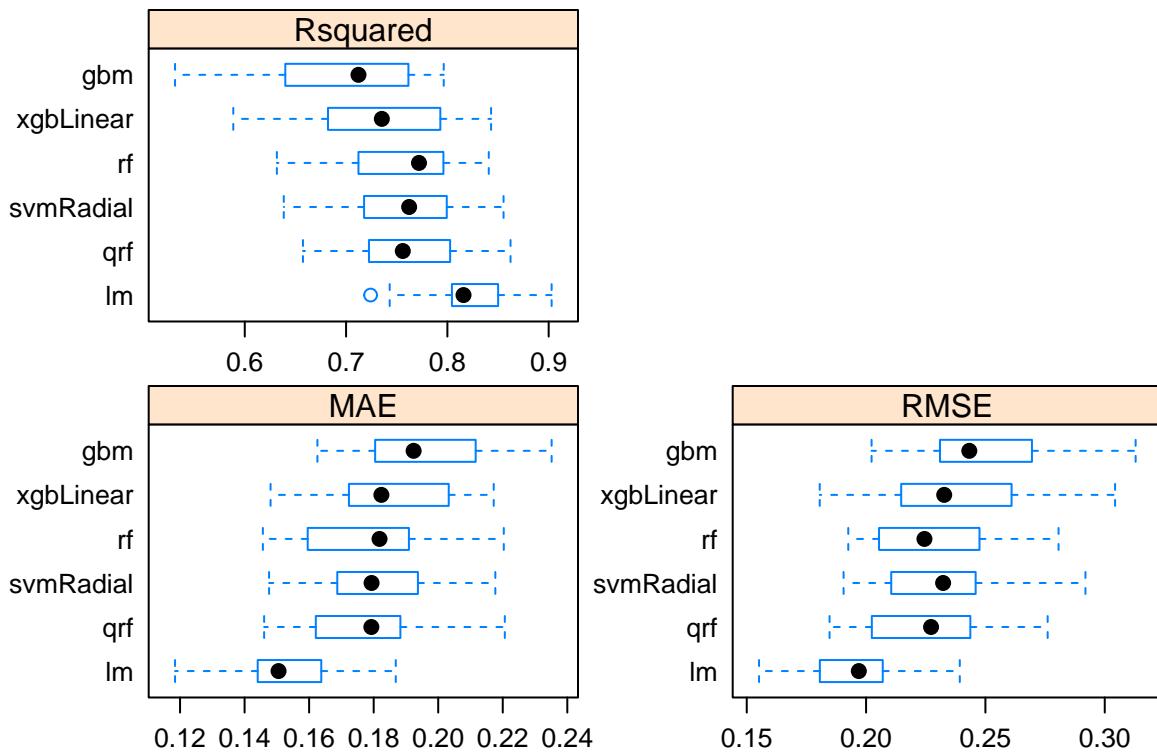
```
## The following models were ensembled: lm, rf, qrf, xgbLinear, svmRadial, gbm
## They were weighted:
## -0.0267 0.6508 0.0165 0.0126 0.1265 0.1594 0.0648
## The resulting RMSE is: 0.1878
## The fit for each individual model on the RMSE is:
##      method    RMSE RMSESD
##      lm 0.196 0.0201
##      rf 0.228 0.0258
##      qrf 0.226 0.0261
##      xgbLinear 0.236 0.0301
##      svmRadial 0.232 0.0255
##      gbm 0.250 0.0279
```

```
plot(ensemble2)
```

```
## Warning: Duplicated aesthetics after name standardisation: size
```



```
scales2 = list(x=list(relation='free'), y=list(relation='free'))
bwplot(resamples2, scales = scales2, layout = c(2,2))
```



## 9.6 Predictions

```

# PREDICTIONS
pred_lm1 <- predict.train(model_list1$lm, newdata = test)
pred_qrf1 <- predict.train(model_list1$qrf, newdata = test)
pred_rf1 <- predict.train(model_list1$rf, newdata = test)
pred_xgbL1 <- predict.train(model_list1$xgbLinear, newdata = test)
pred_svmr1 <- predict.train(model_list1$svmRadial, newdata = test)
pred_gbm1 <- predict.train(model_list1$gbm, newdata = test)
predict_ens1 <- predict(ensemble1, newdata = test)

# RMSE
y_test = test[,8]
pred_RMSE1 <- data.frame(ENS = RMSE(predict_ens1, y_test),
                           LM = RMSE(pred_lm1, y_test),
                           QRF = RMSE(pred_qrf1, y_test),
                           RF = RMSE(pred_rf1, y_test),
                           XGBL = RMSE(pred_xgbL1, y_test),
                           SVMR = RMSE(pred_svmr1, y_test),
                           GBM = RMSE(pred_gbm1, y_test))

print(pred_RMSE1)

```

### 9.6.1. Predictions (w/o Interaction terms)

```
##      ENS      LM      QRF      RF     XGBL     SVMR      GBM
## 1 0.193 0.193 0.219 0.23 0.225 0.206 0.206

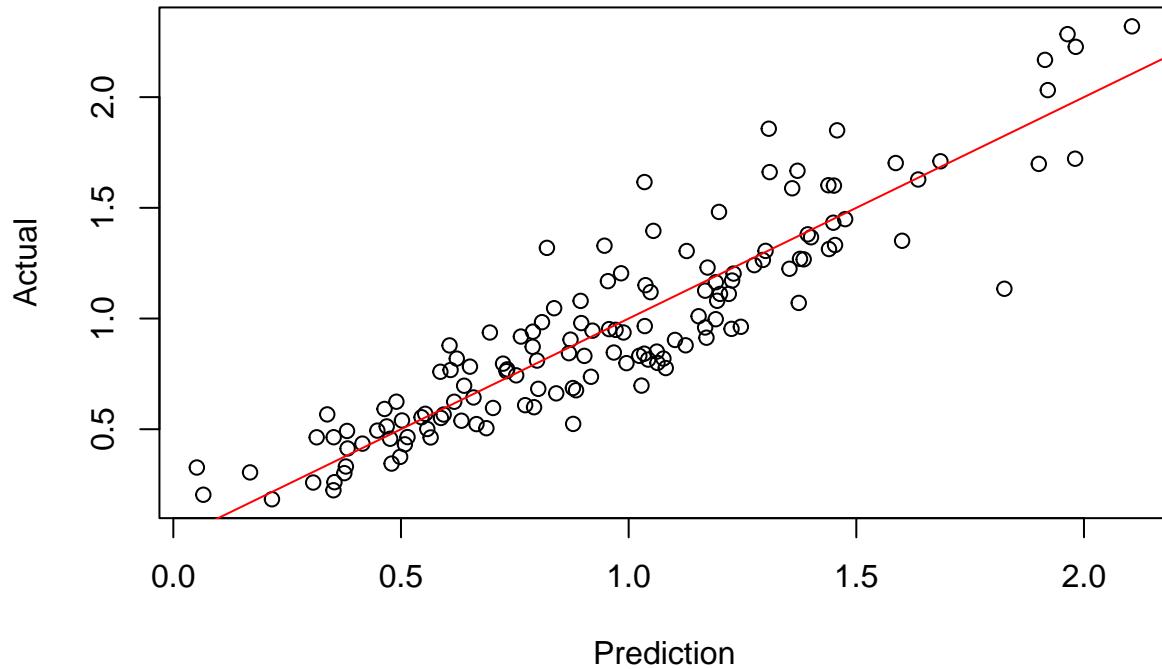
best_model_test1 = apply(pred_RMSE1, 1, FUN = mean)

pred_cor1 <- data.frame(ENS = cor(predict_ens1, y_test),
                         LM = cor(pred_lm1, y_test),
                         QRF = cor(pred_qrf1, y_test),
                         RF = cor(pred_rf1, y_test),
                         XGBL = cor(pred_xgbL1, y_test),
                         SVMR = cor(pred_svmr1, y_test),
                         GBM = cor(pred_gbm1, y_test),
                         ENS = cor(predict_ens1, y_test))

print(pred_cor1)

##      ENS      LM      QRF      RF     XGBL     SVMR      GBM ENS.1
## 1 0.908 0.909 0.88 0.867 0.874 0.895 0.868 0.908

# par(mfrow = c(3,3))
# plot(pred_lm1, y_test) + abline(0,1, col = 'red')
# plot(pred_qrf1, y_test) + abline(0,1, col = 'red')
# plot(pred_rf1, y_test) + abline(0,1, col = 'red')
# plot(pred_xgbL1, y_test) + abline(0,1, col = 'red')
# plot(pred_svmr1, y_test) + abline(0,1, col = 'red')
# plot(pred_gbm1, y_test) + abline(0,1, col = 'red')
plot(predict_ens1, y_test, xlab="Prediction", ylab="Actual") + abline(0,1, col = 'red')
```



```
## integer(0)
```

```
# PREDICTIONS
pred_lm2 <- predict.train(model_list2$lm, newdata = test)
pred_qrf2 <- predict.train(model_list2$qrf, newdata = test)
pred_rf2 <- predict.train(model_list2$rf, newdata = test)
pred_xgbL2 <- predict.train(model_list2$xgbLinear, newdata = test)
pred_svmr2 <- predict.train(model_list2$svmRadial, newdata = test)
pred_gbm2 <- predict.train(model_list2$gbm, newdata = test)
predict_ens2 <- predict(ensemble2, newdata = test)

# RMSE
y_test = test[,8]
pred_RMSE2 <- data.frame(ENS = RMSE(predict_ens2, y_test),
                           LM = RMSE(pred_lm2, y_test),
                           QRF = RMSE(pred_qrf2, y_test),
                           RF = RMSE(pred_rf2, y_test),
                           XGBL = RMSE(pred_xgbL2, y_test),
                           SVMR = RMSE(pred_svmr2, y_test),
                           GBM = RMSE(pred_gbm2, y_test))

print(pred_RMSE2)
```

### 9.6.2. Predictions (w/ Interaction terms)

```
##      ENS     LM     QRF     RF    XGBL    SVMR     GBM
## 1 0.204 0.22 0.215 0.246 0.276 0.218 0.277

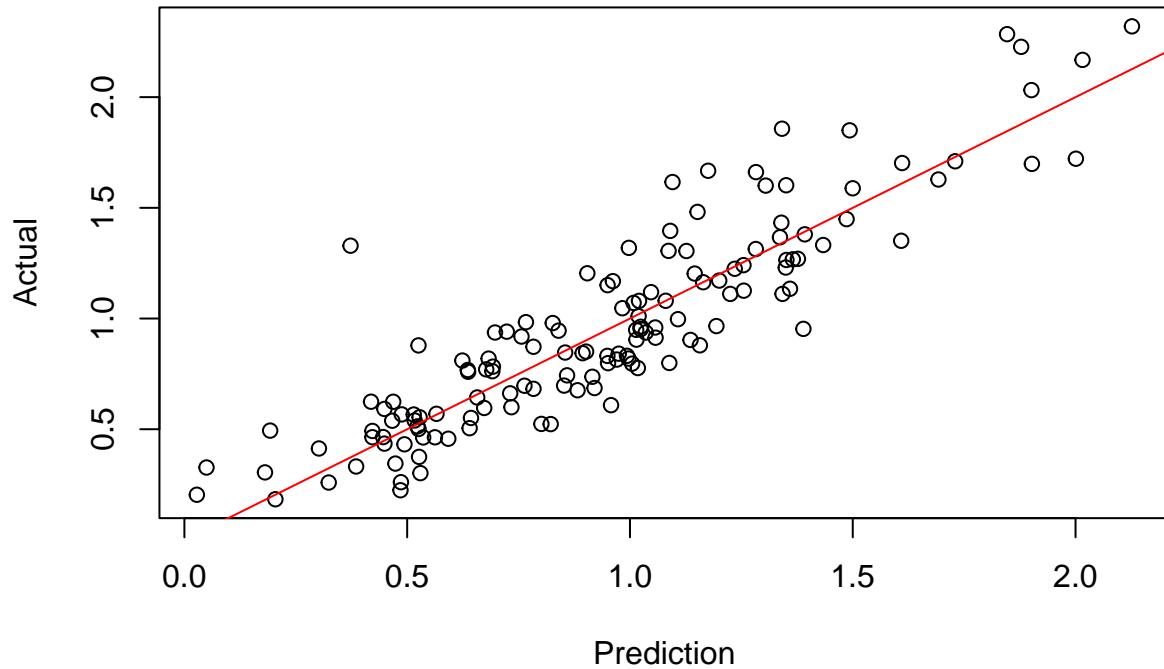
best_model_test2 = apply(pred_RMSE2, 1, FUN = mean)

pred_cor2 <- data.frame(ENS = cor(predict_ens2, y_test),
                         LM = cor(pred_lm2, y_test),
                         QRF = cor(pred_qrf2, y_test),
                         RF = cor(pred_rf2, y_test),
                         XGBL = cor(pred_xgbL2, y_test),
                         SVMR = cor(pred_svmr2, y_test),
                         GBM = cor(pred_gbm2, y_test),
                         ENS = cor(predict_ens2, y_test))

print(pred_cor2)

##      ENS     LM     QRF     RF    XGBL    SVMR     GBM ENS.1
## 1 0.897 0.884 0.885 0.846 0.805 0.89 0.801 0.897

# par(mfrow = c(3,3))
# plot(pred_lm2, y_test) + abline(0,1, col = 'red')
# plot(pred_qrf2, y_test) + abline(0,1, col = 'red')
# plot(pred_rf2, y_test) + abline(0,1, col = 'red')
# plot(pred_xgbL2, y_test) + abline(0,1, col = 'red')
# plot(pred_svmr2, y_test) + abline(0,1, col = 'red')
# plot(pred_gbm2, y_test) + abline(0,1, col = 'red')
plot(predict_ens2, y_test, xlab="Prediction", ylab="Actual") + abline(0,1, col = 'red')
```



```
## integer(0)
```

## 9.7. Anomaly Detection

```
train_2 = filter(train, gridcode == 14 | 768)
q = train_2 |> select(Q) |> data.frame()
train_2 = select(train_2, -Q)

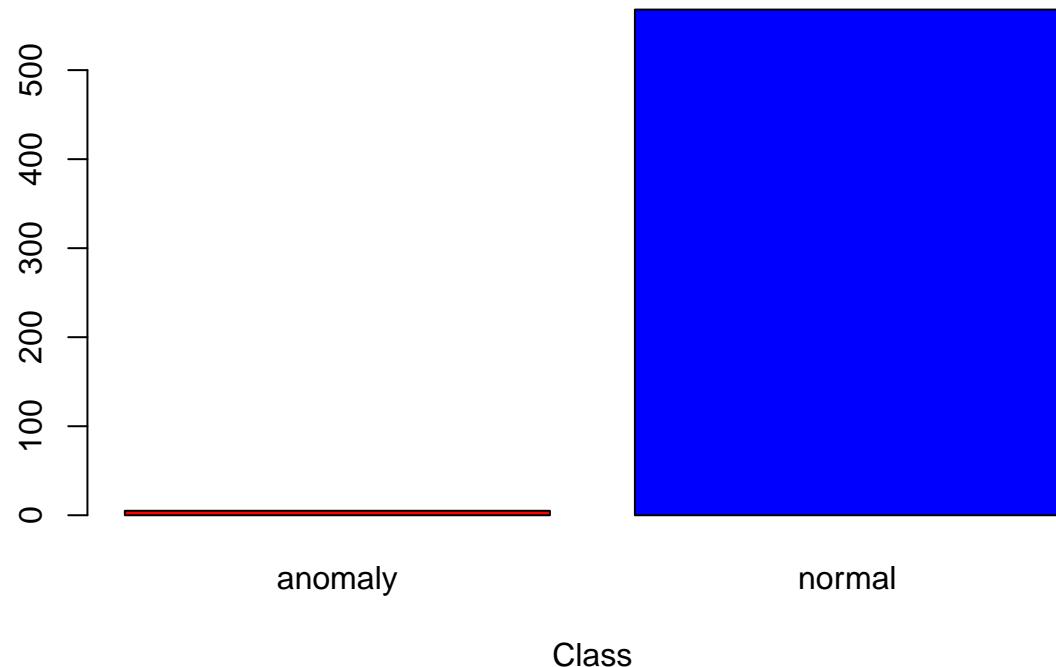
iforest = isolationForest$new()
train_2 = na.omit(train_2)
train_2$gridcode = as.factor(train_2$gridcode)
train_2[,2:7] = data.frame(scale(train_2[,2:7], TRUE, TRUE))

iforest$fit(train_2)

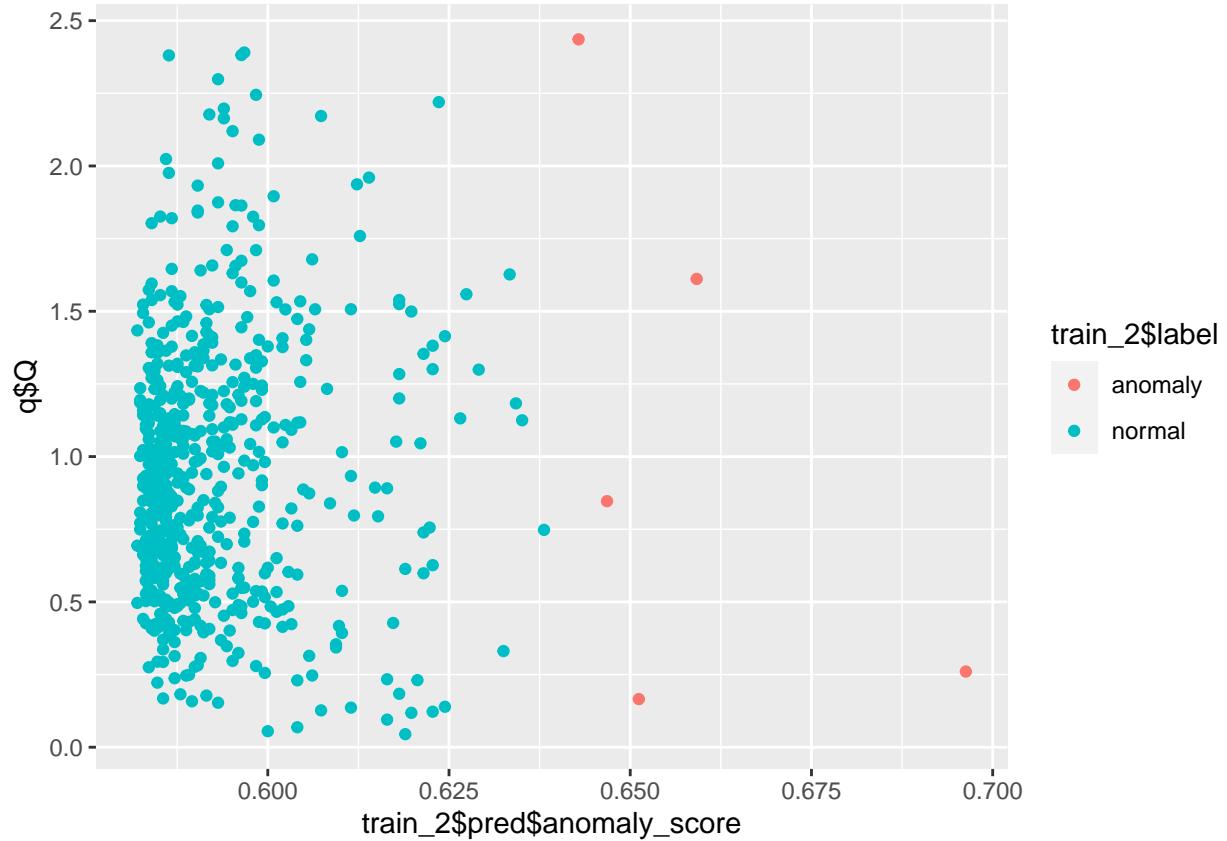
## INFO [20:17:52.038] Building Isolation Forest ...
## INFO [20:17:52.072] done
## INFO [20:17:52.078] Computing depth of terminal nodes ...
## INFO [20:17:52.291] done
## INFO [20:17:52.309] Completed growing isolation forest

train_2$pred = iforest$predict(train_2)
train_2$label = as.factor(ifelse(train_2$pred$anomaly_score >=0.64, "anomaly", "normal"))
```

```
barplot(table(train_2$label),  
       xlab = "Class",  
       col = c("red","blue")  
)
```



```
qplot(train_2$pred$anomaly_score, q$Q, color = train_2$label)
```



```
filter(train_2, label=="anomaly")
```

```
##   gridcode    EVA    PEVA     SDEN    SFAL    TEMP    PREC pred.id pred.average_depth
## 1      1264 0.788 -2.23 -1.3308 -1.88  0.927 -2.91      149          6.34
## 2      1323 -2.467  2.38  1.1970  2.72 -2.162  1.98      170          6.44
## 3      1381  0.349 -3.03  0.0406 -1.20  1.852 -1.78      192          5.35
## 4      1392 -1.491  1.12  2.7282  1.59 -0.927  1.57      241          6.53
## 5      1392 -2.018  1.16  2.3683  3.02 -1.158  2.56      245          6.16
##   pred.anomaly_score    label
## 1            0.651 anomaly
## 2            0.647 anomaly
## 3            0.696 anomaly
## 4            0.643 anomaly
## 5            0.659 anomaly
```

## 9.8. Outlier Detection

```
getPalette = colorRampPalette(brewer.pal(9, "Set1"))

dt.valid <- na.omit(dt2)
qt <- quantile(dt.valid$Q, na.rm = TRUE)
iqr <- qt[4]-qt[2]
upper.bd <- qt[4]+iqr*1.5
```

```

lower.bd <- qt[2]-iqr*1.5

ggplot(dt.valid, aes(y=Q, group=year,x=year)) +
  geom_boxplot() +
  geom_hline(yintercept = upper.bd) +
  geom_hline(yintercept = lower.bd) +
  ylab("Streamflow") +
  ggtitle("Streamflow Outliers (Grouped by Year)")

```

