Practical Machine Learning Project

Adrian-Ver Federizo
December 11, 2018

This project is the last requirement for the Practical Machine Learning under the Data Science Specialization in Coursera. We aim to provide prediction for a new set of observations using machine learning tools that will come up with a predictive model.

The data set that was used in the wanalysis is the Weight Lifting Exercise Dataset, which contains information about different ways of performing barbell lifts where one correct case and five incorrect cases were considered.

Preparing important functions

First, we load the packages that will be used for the analysis, which are the 'caret' package for building predictive algorithms, and 'dplyr' for data preprocessing.

```
library(caret)
library(dplyr)
```

Next we import the data needed, which were downloaded from the following websites: training data from https://d396qusza40orc.cloudfront.net/predmachlearn/pml-training.csv and test data from https://d396qusza40orc.cloudfront.net/predmachlearn/pml-testing.csv . Data downloaded were saved in the working directory for easier importing.

```
pml_training <- read.csv("pml-training.csv")
pml_testing <- read.csv("pml-testing.csv")
pml_training$classe <- as.factor(pml_training$classe)</pre>
```

Preliminaries and Descriptives

Before the analysis proper of the data, we first perform some basic exploratory data analysis, and inspection of the properties of the data at hand.

```
# descriptives for the training data set
dim(pml_training); dim(pml_testing)
## [1] 19622
               160
## [1] 20 160
names(pml_training)
##
     [1] "X"
                                      "user name"
##
     [3] "raw_timestamp_part_1"
                                      "raw_timestamp_part_2"
##
     [5] "cvtd_timestamp"
                                     "new window"
##
     [7] "num_window"
                                     "roll belt"
                                      "yaw_belt"
     [9] "pitch_belt"
##
##
    [11] "total_accel_belt"
                                     "kurtosis_roll_belt"
##
    [13] "kurtosis picth belt"
                                     "kurtosis yaw belt"
    [15] "skewness_roll_belt"
                                      "skewness roll belt.1"
##
##
    [17] "skewness_yaw_belt"
                                      "max_roll_belt"
##
    [19] "max_picth_belt"
                                     "max_yaw_belt"
   [21] "min_roll_belt"
                                     "min_pitch_belt"
```

```
[23] "min yaw belt"
                                     "amplitude roll belt"
##
    [25] "amplitude_pitch_belt"
                                     "amplitude_yaw_belt"
##
    [27] "var total accel belt"
                                     "avg roll belt"
                                     "var_roll_belt"
##
    [29] "stddev_roll_belt"
##
    [31] "avg_pitch_belt"
                                     "stddev_pitch_belt"
##
    [33] "var_pitch_belt"
                                     "avg yaw belt"
    [35] "stddev yaw belt"
                                     "var_yaw_belt"
                                     "gyros_belt_y"
##
    [37] "gyros_belt_x"
##
    [39] "gyros_belt_z"
                                     "accel_belt_x"
##
    [41] "accel_belt_y"
                                     "accel_belt_z"
    [43] "magnet_belt_x"
                                     "magnet_belt_y"
                                     "roll_arm"
##
    [45] "magnet_belt_z"
##
    [47] "pitch_arm"
                                     "yaw_arm"
##
   [49] "total_accel_arm"
                                     "var_accel_arm"
##
    [51] "avg_roll_arm"
                                     "stddev_roll_arm"
##
    [53] "var_roll_arm"
                                     "avg_pitch_arm"
##
                                     "var_pitch_arm"
    [55] "stddev_pitch_arm"
##
    [57] "avg yaw arm"
                                     "stddev_yaw_arm"
   [59] "var_yaw_arm"
##
                                     "gyros_arm_x"
##
    [61] "gyros_arm_y"
                                     "gyros_arm_z"
##
    [63] "accel_arm_x"
                                     "accel_arm_y"
    [65] "accel arm z"
                                     "magnet arm x"
##
    [67] "magnet_arm_y"
                                     "magnet_arm_z"
    [69] "kurtosis roll arm"
                                     "kurtosis_picth_arm"
##
##
    [71] "kurtosis_yaw_arm"
                                     "skewness roll arm"
   [73] "skewness_pitch_arm"
                                     "skewness yaw arm"
##
   [75] "max_roll_arm"
                                     "max_picth_arm"
##
    [77] "max_yaw_arm"
                                     "min_roll_arm"
##
   [79] "min_pitch_arm"
                                     "min_yaw_arm"
##
   [81] "amplitude_roll_arm"
                                     "amplitude_pitch_arm"
##
    [83] "amplitude_yaw_arm"
                                     "roll_dumbbell"
##
    [85] "pitch_dumbbell"
                                     "yaw_dumbbell"
##
   [87] "kurtosis_roll_dumbbell"
                                     "kurtosis_picth_dumbbell"
   [89] "kurtosis_yaw_dumbbell"
                                     "skewness_roll_dumbbell"
##
##
    [91] "skewness_pitch_dumbbell"
                                     "skewness_yaw_dumbbell"
##
                                     "max_picth_dumbbell"
  [93] "max_roll_dumbbell"
## [95] "max yaw dumbbell"
                                     "min roll dumbbell"
##
  [97] "min_pitch_dumbbell"
                                     "min_yaw_dumbbell"
   [99] "amplitude_roll_dumbbell"
                                     "amplitude_pitch_dumbbell"
## [101] "amplitude_yaw_dumbbell"
                                     "total_accel_dumbbell"
## [103] "var accel dumbbell"
                                     "avg roll dumbbell"
## [105] "stddev roll dumbbell"
                                     "var roll dumbbell"
## [107] "avg_pitch_dumbbell"
                                     "stddev_pitch_dumbbell"
                                     "avg_yaw_dumbbell"
## [109] "var_pitch_dumbbell"
                                     "var_yaw_dumbbell"
## [111] "stddev_yaw_dumbbell"
                                     "gyros_dumbbell_y"
## [113] "gyros_dumbbell_x"
## [115] "gyros_dumbbell_z"
                                     "accel_dumbbell_x"
                                     "accel_dumbbell_z"
## [117] "accel_dumbbell_y"
## [119] "magnet_dumbbell_x"
                                     "magnet_dumbbell_y"
                                     "roll_forearm"
## [121] "magnet_dumbbell_z"
## [123] "pitch_forearm"
                                     "yaw_forearm"
                                     "kurtosis_picth_forearm"
## [125] "kurtosis_roll_forearm"
## [127] "kurtosis_yaw_forearm"
                                     "skewness_roll_forearm"
## [129] "skewness_pitch_forearm"
                                     "skewness_yaw_forearm"
```

```
"max_picth_forearm"
## [131] "max roll forearm"
                                      "min_roll_forearm"
## [133] "max_yaw_forearm"
## [135] "min pitch forearm"
                                      "min yaw forearm"
## [137] "amplitude_roll_forearm"
                                      "amplitude_pitch_forearm"
## [139] "amplitude_yaw_forearm"
                                      "total_accel_forearm"
## [141] "var accel forearm"
                                     "avg roll forearm"
## [143] "stddev roll forearm"
                                     "var roll forearm"
## [145] "avg_pitch_forearm"
                                      "stddev_pitch_forearm"
## [147] "var_pitch_forearm"
                                      "avg_yaw_forearm"
## [149] "stddev_yaw_forearm"
                                     "var_yaw_forearm"
## [151] "gyros_forearm_x"
                                      "gyros_forearm_y"
  [153] "gyros_forearm_z"
                                      "accel_forearm_x"
                                      "accel_forearm_z"
## [155] "accel_forearm_y"
## [157] "magnet_forearm_x"
                                      "magnet_forearm_y"
## [159] "magnet_forearm_z"
                                      "classe"
table(pml_training$classe)
##
##
           В
                C
                      D
                           Ε
      Α
## 5580 3797 3422 3216 3607
round(100*prop.table(
    table(pml_training$user_name, pml_training$classe),
    margin = 1), digits = 4)
##
##
                                     C
                                              D
                                                      \mathbf{E}
                    Α
                             В
              29.9332 19.9383 19.2703 13.2323 17.6259
##
     adelmo
##
     carlitos 26.7995 22.1722 15.8419 15.6170 19.5694
     charles 25.4242 21.0690 15.2432 18.1561 20.1075
##
##
              28.1759 19.2834 15.9283 18.9577 17.6547
     eurico
##
     jeremy
              34.5973 14.3739 19.1652 15.3439 16.5197
              24.5211 19.3487 19.1188 17.9693 19.0421
##
```

After some descriptives, we proceed on identifying what predictors are useful for the analysis. We check for the number of missing values per column, since variables with a lot of missing data will most often be not helpful. We have also removed variables pertaining to timestamp, since those variables are only labels and is not involved in any way with the analysis.

```
# removing irrelevant columns (timestamp and NA columns)
pml_training <- pml_training[,colSums(is.na(pml_training)) == 0]</pre>
pml_testing <- pml_testing[,colSums(is.na(pml_training)) == 0]</pre>
pml_training <- pml_training %>%
    select(-contains("timestamp")) %>%
    select(-contains("skewness")) %>%
    select(-contains("kurtosis")) %>%
    select(-contains("max")) %>%
    select(-contains("min")) %>%
    select(-contains("amplitude"))
pml_testing <- pml_testing %>%
    select(-contains("timestamp")) %>%
    select(-contains("skewness")) %>%
    select(-contains("kurtosis")) %>%
    select(-contains("max")) %>%
    select(-contains("min")) %>%
```

```
select(-contains("amplitude"))
```

Creating training and validation sets

After the some preliminary data processing, we can now proceed with setting up the training and validation data sets. This will be implemented by randomly splitting the training set further into two parts using the 'createDataPartition' function.

```
# creating training and validation data sets within training data set
set.seed(1975)
inTrain <- createDataPartition(pml_training$classe, p = 0.7, list = F)
pml_training_train <- pml_training[inTrain,]
pml_training_test <- pml_training[-inTrain,]</pre>
```

Building Prediction Models

Specificity

Upon setting up the training and validation data sets, we can now perform prediction with the training data then test the models using the validation set. Several methods were used, where their performances were evaluated using the 'confusionMatrix' function in 'caret'. The first algorithm that will be used for prediction with the Weight Lifting data is through random trees.

```
# method 1: creating a simple random tree
set.seed(1975)
pml_fit_rpart <- train(classe ~ . , data = pml_training_train, method = "rpart")</pre>
pml_pred_rpart <- predict(pml_fit_rpart, newdata = pml_training_test)</pre>
(cm_rpart <- confusionMatrix(pml_pred_rpart, pml_training_test$classe))</pre>
## Confusion Matrix and Statistics
##
##
             Reference
                             C
                                  D
                                       Ε
##
                  Α
                       В
  Prediction
##
             A 1674
                       0
                             0
                                  0
                                       0
             В
                  0 1138
                             0
                                  0
                                       0
##
##
             C
                  0
                                  0
                                       0
             D
                                  0
##
                  0
                       0
                             0
                                       0
             Ε
##
                       1 1026
                                964 1082
##
##
  Overall Statistics
##
##
                   Accuracy: 0.6617
##
                     95% CI: (0.6494, 0.6738)
##
       No Information Rate: 0.2845
##
       P-Value [Acc > NIR] : < 2.2e-16
##
##
                      Kappa: 0.5694
##
    Mcnemar's Test P-Value : NA
##
## Statistics by Class:
##
##
                          Class: A Class: B Class: C Class: D Class: E
## Sensitivity
                            1.0000
                                     0.9991
                                               0.0000
                                                         0.0000
                                                                   1.0000
```

1.0000

1.0000

0.5855

1.0000

1.0000

```
## Pos Pred Value
                            1.0000
                                     1.0000
                                                            NaN
                                                                  0.3521
                                                  NaN
                                                                  1.0000
## Neg Pred Value
                            1.0000
                                     0.9998
                                               0.8257
                                                         0.8362
## Prevalence
                            0.2845
                                                                  0.1839
                                     0.1935
                                               0.1743
                                                         0.1638
## Detection Rate
                                               0.0000
                                                         0.0000
                                                                  0.1839
                            0.2845
                                     0.1934
## Detection Prevalence
                            0.2845
                                     0.1934
                                               0.0000
                                                         0.0000
                                                                  0.5222
## Balanced Accuracy
                            1.0000
                                     0.9996
                                               0.5000
                                                         0.5000
                                                                  0.7927
```

Under the random tree algorithm, we notice a 66% correct classification rate when we have tested the model coming from the training set to the validation set. However we note that the random tree incorrectly predicts all (incorrect) methods C and D as E. That misclassification is the main driver that leads to the lower correct classification rate.

The next presented method is through random forests.

```
# method 2: creating a random forest
set.seed(1975)
pml_fit_rf <- train(classe ~ . , data = pml_training_train, method = "rf")</pre>
pml_pred_rf <- predict(pml_fit_rf, newdata = pml_training_test)</pre>
(cm_rf <- confusionMatrix(pml_pred_rf, pml_training_test$classe))</pre>
## Confusion Matrix and Statistics
##
##
             Reference
## Prediction
                       В
                             C
                                  D
                                       Ε
                  Α
##
             A 1674
                       0
                             0
                                  0
                                        0
             В
                  0 1139
                             0
                                        0
##
                                  0
##
             C
                  0
                       0 1026
                                  0
                                        0
##
            D
                  0
                       0
                             0
                                964
                                        0
##
             Ε
                  0
                       0
                             0
                                  0 1082
##
## Overall Statistics
##
##
                   Accuracy: 1
##
                     95% CI: (0.9994, 1)
##
       No Information Rate: 0.2845
       P-Value [Acc > NIR] : < 2.2e-16
##
##
##
                      Kappa: 1
##
    Mcnemar's Test P-Value : NA
##
## Statistics by Class:
##
                          Class: A Class: B Class: C Class: D Class: E
##
## Sensitivity
                            1.0000
                                     1.0000
                                               1.0000
                                                         1.0000
                                                                   1.0000
## Specificity
                            1.0000
                                     1.0000
                                               1.0000
                                                         1.0000
                                                                   1.0000
## Pos Pred Value
                            1.0000
                                     1.0000
                                               1.0000
                                                         1.0000
                                                                   1.0000
## Neg Pred Value
                            1.0000
                                     1.0000
                                               1.0000
                                                         1.0000
                                                                   1.0000
## Prevalence
                            0.2845
                                     0.1935
                                               0.1743
                                                         0.1638
                                                                   0.1839
## Detection Rate
                            0.2845
                                     0.1935
                                               0.1743
                                                         0.1638
                                                                   0.1839
## Detection Prevalence
                            0.2845
                                     0.1935
                                               0.1743
                                                         0.1638
                                                                   0.1839
## Balanced Accuracy
                            1.0000
                                     1.0000
                                               1.0000
                                                         1.0000
                                                                   1.0000
```

It is surprising that such method leads to perfect classification of the methods to its correct class, with 100% accuracy. This practically means that this method is sufficient for prediction on the test set, however will try the other methods anyway for the sake of intellectual curiosity.

The following method presented is by performing repeated cross-validation where the method uses random trees. Note that the number of cross-validation sets was set to 5, which is the usual value for such parameter.

```
# method 3: creating repeated cross-validation within training set
set.seed(1975)
pml_fit_cv <- train(classe ~ . , data = pml_training_train, method = "rpart", trControl = trainControl()</pre>
pml_pred_cv <- predict(pml_fit_cv, newdata = pml_training_test)</pre>
(cm_cv <- confusionMatrix(pml_pred_cv, pml_training_test$classe))</pre>
## Confusion Matrix and Statistics
##
##
             Reference
  Prediction
                  Α
                             C
                                  D
                                        Ε
##
             A 1674
                       0
                                  0
                                        0
##
                             0
##
             В
                  0 1138
                             0
                                  0
                                        0
             С
                                        0
##
                  0
                       0
                             0
                                  0
##
             D
                  0
                       0
                             0
                                  0
                                        0
             Ε
                  0
##
                       1 1026
                                964 1082
##
##
   Overall Statistics
##
##
                   Accuracy : 0.6617
##
                     95% CI: (0.6494, 0.6738)
       No Information Rate: 0.2845
##
##
       P-Value [Acc > NIR] : < 2.2e-16
##
##
                      Kappa: 0.5694
    Mcnemar's Test P-Value : NA
##
##
## Statistics by Class:
##
##
                          Class: A Class: B Class: C Class: D Class: E
## Sensitivity
                            1.0000
                                     0.9991
                                               0.0000
                                                         0.0000
                                                                   1.0000
                                               1.0000
                                                         1.0000
                                                                   0.5855
## Specificity
                            1.0000
                                     1.0000
## Pos Pred Value
                                     1.0000
                                                                   0.3521
                            1.0000
                                                  NaN
                                                            NaN
## Neg Pred Value
                            1.0000
                                     0.9998
                                               0.8257
                                                         0.8362
                                                                   1.0000
## Prevalence
                            0.2845
                                     0.1935
                                               0.1743
                                                         0.1638
                                                                   0.1839
## Detection Rate
                            0.2845
                                     0.1934
                                               0.0000
                                                         0.0000
                                                                   0.1839
## Detection Prevalence
                            0.2845
                                     0.1934
                                               0.0000
                                                         0.0000
                                                                   0.5222
## Balanced Accuracy
                            1.0000
                                     0.9996
                                               0.5000
                                                         0.5000
                                                                   0.7927
```

We note that its performance is practically the same as when we have performed the usual random trees. Thus, we will not opt for this method as we should always go for the simpler method for prediction if the methods we are comparing have the same performance.

We will also present the results when we perform gradient boosting method as follows.

```
# method 4: using gradient boosting method
set.seed(1975)
pml_fit_gbm <- train(classe ~ . , data = pml_training_train, method = "gbm")</pre>
          TrainDeviance
## Iter
                            ValidDeviance
                                             StepSize
                                                         Improve
##
        1
                  1.6094
                                               0.1000
                                                          0.4571
                                       nan
##
        2
                                                          0.3129
                  1.3239
                                       nan
                                               0.1000
##
        3
                  1.1298
                                               0.1000
                                                          0.2402
                                       nan
##
        4
                                               0.1000
                                                          0.1981
                  0.9817
                                       nan
```

##	5	0.8603	nan	0.1000	0.1594
##	6	0.7611	nan	0.1000	0.1450
##	7	0.6724	nan	0.1000	0.1227
##	8	0.5970	nan	0.1000	0.1027
##	9	0.5333	nan	0.1000	0.0951
##	10	0.4752	nan	0.1000	0.0831
##	20	0.1639	nan	0.1000	0.0260
##	40	0.0235	nan	0.1000	0.0036
##	60	0.0039	nan	0.1000	0.0006
##	80	0.0008	nan	0.1000	0.0001
##	100	0.0002	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0001	nan	0.1000	0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.7774
##	2	1.1447	nan	0.1000	0.4644
##	3	0.8699	nan	0.1000	0.3218
##	4	0.6789		0.1000	0.3210
##	5	0.5376	nan nan	0.1000	0.1813
	6				0.1613
##		0.4295	nan	0.1000	
##	7	0.3453	nan	0.1000	0.1115
##	8	0.2787	nan	0.1000	0.0888
##	9	0.2257	nan	0.1000	0.0712
##	10	0.1833	nan	0.1000	0.0573
##	20	0.0241	nan	0.1000	0.0073
##	40	0.0004	nan	0.1000	0.0001
##	60	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	- .			a. a.	_
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.7776
##	2	1.1446	nan	0.1000	0.4626
##	3	0.8698	nan	0.1000	0.3215
##	4	0.6789	nan	0.1000	0.2378
##	5	0.5377	nan	0.1000	0.1817
##	6	0.4296	nan	0.1000	0.1414
##	7	0.3454	nan	0.1000	0.1117
##	8	0.2788	nan	0.1000	0.0889
##	9	0.2258	nan	0.1000	0.0712
##	10	0.1833	nan	0.1000	0.0573
##	20	0.0241	nan	0.1000	0.0073
##	40	0.0004	nan	0.1000	0.0001
##	60	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000

шш					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	C+onCiro	Tmnmarra
##	1 ter	1.6094	nan	StepSize 0.1000	Improve 0.4552
##	2	1.3254	nan	0.1000	0.4332
##	3	1.1317	nan	0.1000	0.2400
##	4	0.9834	nan	0.1000	0.1979
##	5	0.8617	nan	0.1000	0.1573
##	6	0.7626	nan	0.1000	0.1449
##	7	0.6741	nan	0.1000	0.1219
##	8	0.5996	nan	0.1000	0.1213
##	9	0.5338	nan	0.1000	0.0892
##	10	0.4785	nan	0.1000	0.0801
##	20	0.1657	nan	0.1000	0.0280
##	40	0.0237	nan	0.1000	0.0038
##	60	0.0039	nan	0.1000	0.0006
##	80	0.0007	nan	0.1000	0.0001
##	100	0.0002	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.7772
##	2	1.1446	nan	0.1000	0.4621
##	3	0.8698	nan	0.1000	0.3217
##	4	0.6788	nan	0.1000	0.2375
##	5	0.5375	nan	0.1000	0.1816
##	6	0.4295	nan	0.1000	0.1415
##	7	0.3453	nan	0.1000	0.1115
##	8	0.2787	nan	0.1000	0.0888
##	9	0.2257	nan	0.1000	0.0711
##	10	0.1832	nan	0.1000	0.0573
##	20	0.0241	nan	0.1000	0.0073
##	40	0.0005	nan	0.1000	0.0001
##	60 80	0.0000 0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000 0.1000	-0.0000 0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	150	0.0000	nan nan	0.1000	-0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.7772
##	2	1.1446	nan	0.1000	0.4626
##	3	0.8698	nan	0.1000	0.3222
##	4	0.6788	nan	0.1000	0.2376
##	5	0.5375	nan	0.1000	0.1815
##	6	0.4295	nan	0.1000	0.1413
##	7	0.3453	nan	0.1000	0.1115
##	8	0.2787	nan	0.1000	0.0889
##	9	0.2257	nan	0.1000	0.0712
##	10	0.1832	nan	0.1000	0.0572
##	20	0.0241	nan	0.1000	0.0073
##	40	0.0004	nan	0.1000	0.0001

##	60	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.4495
##	2	1.3257	nan	0.1000	0.3124
##	3	1.1314		0.1000	0.2403
##	4	0.9828	nan	0.1000	0.1971
			nan		
##	5	0.8619	nan	0.1000	0.1578
##	6	0.7632	nan	0.1000	0.1440
##	7	0.6746	nan	0.1000	0.1225
##	8	0.5997	nan	0.1000	0.1072
##	9	0.5339	nan	0.1000	0.0887
##	10	0.4788	nan	0.1000	0.0844
##	20	0.1650	nan	0.1000	0.0263
##	40	0.0235	nan	0.1000	0.0034
##	60	0.0039	nan	0.1000	0.0006
##	80	0.0007	nan	0.1000	0.0001
##	100	0.0001	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
## ##	Iter 1		ValidDeviance nan	StepSize 0.1000	Improve 0.7766
##		1.6094	nan	0.1000	0.7766
## ##	1 2	1.6094 1.1446	nan nan	0.1000 0.1000	0.7766 0.4623
## ## ##	1 2 3	1.6094 1.1446 0.8699	nan nan nan	0.1000 0.1000 0.1000	0.7766 0.4623 0.3205
## ## ## ##	1 2 3 4	1.6094 1.1446 0.8699 0.6789	nan nan nan nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7766 0.4623 0.3205 0.2374
## ## ## ##	1 2 3 4 5	1.6094 1.1446 0.8699 0.6789 0.5376	nan nan nan nan nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7766 0.4623 0.3205 0.2374 0.1813
## ## ## ## ##	1 2 3 4 5	1.6094 1.1446 0.8699 0.6789 0.5376 0.4296	nan nan nan nan nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7766 0.4623 0.3205 0.2374 0.1813 0.1413
## ## ## ## ##	1 2 3 4 5 6 7	1.6094 1.1446 0.8699 0.6789 0.5376 0.4296 0.3453	nan nan nan nan nan nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7766 0.4623 0.3205 0.2374 0.1813 0.1413
## ## ## ## ## ##	1 2 3 4 5 6 7 8	1.6094 1.1446 0.8699 0.6789 0.5376 0.4296 0.3453 0.2787	nan nan nan nan nan nan nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7766 0.4623 0.3205 0.2374 0.1813 0.1413 0.1114 0.0887
## ## ## ## ## ##	1 2 3 4 5 6 7 8	1.6094 1.1446 0.8699 0.6789 0.5376 0.4296 0.3453 0.2787	nan nan nan nan nan nan nan nan nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7766 0.4623 0.3205 0.2374 0.1813 0.1413 0.1114 0.0887 0.0710
## ## ## ## ## ## ##	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1.6094 1.1446 0.8699 0.6789 0.5376 0.4296 0.3453 0.2787 0.2257	nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7766 0.4623 0.3205 0.2374 0.1813 0.1413 0.1114 0.0887 0.0710 0.0573
## ## ## ## ## ## ##	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20	1.6094 1.1446 0.8699 0.6789 0.5376 0.4296 0.3453 0.2787 0.2257 0.1832 0.0241	nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7766 0.4623 0.3205 0.2374 0.1813 0.1413 0.1114 0.0887 0.0710 0.0573 0.0073
## ## ## ## ## ## ##	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40	1.6094 1.1446 0.8699 0.6789 0.5376 0.4296 0.3453 0.2787 0.2257 0.1832 0.0241 0.0005	nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7766 0.4623 0.3205 0.2374 0.1813 0.1413 0.1114 0.0887 0.0710 0.0573 0.0073
## ## ## ## ## ## ##	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60	1.6094 1.1446 0.8699 0.6789 0.5376 0.4296 0.3453 0.2787 0.2257 0.1832 0.0241 0.0005 0.0000	nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7766 0.4623 0.3205 0.2374 0.1813 0.1413 0.1114 0.0887 0.0710 0.0573 0.0073 0.0001
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80	1.6094 1.1446 0.8699 0.6789 0.5376 0.4296 0.3453 0.2787 0.2257 0.1832 0.0241 0.0005 0.0000	nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7766 0.4623 0.3205 0.2374 0.1813 0.1413 0.1114 0.0887 0.0710 0.0573 0.0073 0.0001 0.0000 0.0000
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100	1.6094 1.1446 0.8699 0.6789 0.5376 0.4296 0.3453 0.2787 0.2257 0.1832 0.0241 0.0005 0.0000 0.0000	nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7766 0.4623 0.3205 0.2374 0.1813 0.1413 0.1114 0.0887 0.0710 0.0573 0.0073 0.0001 0.0000 0.0000
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120	1.6094 1.1446 0.8699 0.6789 0.5376 0.4296 0.3453 0.2787 0.2257 0.1832 0.0241 0.0005 0.0000 0.0000	nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7766 0.4623 0.3205 0.2374 0.1813 0.1413 0.1114 0.0887 0.0710 0.0573 0.0073 0.0001 0.0000 0.0000 0.0000
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100	1.6094 1.1446 0.8699 0.6789 0.5376 0.4296 0.3453 0.2787 0.2257 0.1832 0.0241 0.0005 0.0000 0.0000	nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7766 0.4623 0.3205 0.2374 0.1813 0.1413 0.1114 0.0887 0.0710 0.0573 0.0073 0.0001 0.0000 0.0000
######################################	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120	1.6094 1.1446 0.8699 0.6789 0.5376 0.4296 0.3453 0.2787 0.2257 0.1832 0.0241 0.0005 0.0000 0.0000	nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7766 0.4623 0.3205 0.2374 0.1813 0.1413 0.1114 0.0887 0.0710 0.0573 0.0073 0.0001 0.0000 0.0000 0.0000
######################################	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140	1.6094 1.1446 0.8699 0.6789 0.5376 0.4296 0.3453 0.2787 0.2257 0.1832 0.0241 0.0005 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000	nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7766 0.4623 0.3205 0.2374 0.1813 0.1413 0.1114 0.0887 0.0710 0.0573 0.0073 0.0001 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
######################################	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140	1.6094 1.1446 0.8699 0.6789 0.5376 0.4296 0.3453 0.2787 0.2257 0.1832 0.0241 0.0005 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000	nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7766 0.4623 0.3205 0.2374 0.1813 0.1413 0.1114 0.0887 0.0710 0.0573 0.0073 0.0001 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
######################################	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140 150	1.6094 1.1446 0.8699 0.6789 0.5376 0.4296 0.3453 0.2787 0.2257 0.1832 0.0241 0.0005 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000	nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7766 0.4623 0.3205 0.2374 0.1813 0.1413 0.1114 0.0887 0.0710 0.0573 0.0073 0.0001 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 -0.0000
######################################	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140 150	1.6094 1.1446 0.8699 0.6789 0.5376 0.4296 0.3453 0.2787 0.2257 0.1832 0.0241 0.0005 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance	nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7766 0.4623 0.3205 0.2374 0.1813 0.1413 0.1114 0.0887 0.0710 0.0573 0.0073 0.0001 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 -0.0000 Improve
#######################	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140 150 Iter	1.6094 1.1446 0.8699 0.6789 0.5376 0.4296 0.3453 0.2787 0.2257 0.1832 0.0241 0.0005 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance 1.6094	nan	0.1000 0.1000	0.7766 0.4623 0.3205 0.2374 0.1813 0.1413 0.1114 0.0887 0.0710 0.0573 0.0073 0.0001 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 -0.0000 Improve 0.7753
########################	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140 150 Iter 1 2	1.6094 1.1446 0.8699 0.6789 0.5376 0.4296 0.3453 0.2787 0.2257 0.1832 0.0241 0.0005 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance 1.6094 1.1446	nan	0.1000 0.1000	0.7766 0.4623 0.3205 0.2374 0.1813 0.1413 0.1114 0.0887 0.0710 0.0573 0.0073 0.0001 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 -0.0000 Improve 0.7753 0.4607
########################	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140 150 Iter 1 2 3	1.6094 1.1446 0.8699 0.6789 0.5376 0.4296 0.3453 0.2787 0.2257 0.1832 0.0241 0.0005 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance 1.6094 1.1446 0.8699	nan	0.1000 0.1000	0.7766 0.4623 0.3205 0.2374 0.1813 0.1413 0.1114 0.0887 0.0710 0.0573 0.0073 0.0001 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 -0.0000 Improve 0.7753 0.4607 0.3214
########################	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140 150 Iter 1 2 3 4	1.6094 1.1446 0.8699 0.6789 0.5376 0.4296 0.3453 0.2787 0.2257 0.1832 0.0241 0.0005 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance 1.6094 1.1446 0.8699 0.6790	nan	0.1000 0.1000	0.7766 0.4623 0.3205 0.2374 0.1813 0.1413 0.1114 0.0887 0.0710 0.0573 0.0071 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 -0.0000 Timprove 0.7753 0.4607 0.3214 0.2373

##	7	0.3453	nan	0.1000	0.1115
##	8	0.2787	nan	0.1000	0.0888
##	9	0.2257	nan	0.1000	0.0709
##	10	0.1833	nan	0.1000	0.0572
##	20	0.0241	nan	0.1000	0.0073
##	40	0.0004		0.1000	0.0001
			nan		
##	60	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.4561
##	2	1.3252	nan	0.1000	0.3130
##	3	1.1314	nan	0.1000	0.2414
##	4	0.9825	nan	0.1000	0.1982
##	5	0.8607	nan	0.1000	0.1582
##	6	0.7618		0.1000	0.1443
			nan		
##	7	0.6736	nan	0.1000	0.1222
##	8	0.5991	nan	0.1000	0.1080
##	9	0.5330	nan	0.1000	0.0887
##	10	0.4779	nan	0.1000	0.0798
##	20	0.1646	nan	0.1000	0.0261
##	40	0.0235	nan	0.1000	0.0032
##	60	0.0039	nan	0.1000	0.0006
##	80	0.0007	nan	0.1000	0.0001
##	100	0.0001	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	200	0.000		0.1000	0.000
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.6094		0.1000	0.7768
##	2	1.1446	nan	0.1000	
			nan		0.4625
##	3	0.8699	nan	0.1000	0.3211
##	4	0.6790	nan	0.1000	0.2372
##	5	0.5377	nan	0.1000	0.1816
##	6	0.4296	nan	0.1000	0.1412
##	7	0.3454	nan	0.1000	0.1117
##	8	0.2788	nan	0.1000	0.0888
##	9	0.2258	nan	0.1000	0.0711
##	10	0.1833	nan	0.1000	0.0572
##	20	0.0241	nan	0.1000	0.0073
##	40	0.0004	nan	0.1000	0.0001
##	60	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	100	0.0000		0.1000	0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	0.0000
			nan		
##	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	.			a. ~.	-
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	${ t StepSize}$	Improve

##	1	1.6094	nan	0.1000	0.7783
##	2	1.1446	nan	0.1000	0.4631
##	3	0.8700	nan	0.1000	0.3215
##	4	0.6790	nan	0.1000	0.2377
##	5	0.5377	nan	0.1000	0.1817
##	6	0.4297	nan	0.1000	0.1415
##	7	0.3454	nan	0.1000	0.1114
##	8	0.2788	nan	0.1000	0.0888
##	9	0.2258	nan	0.1000	0.0711
##	10	0.1833	nan	0.1000	0.0572
##	20	0.0241	nan	0.1000	0.0073
##	40	0.0004	nan	0.1000	0.0001
##	60	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	${\tt StepSize}$	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.4551
##	2	1.3250	nan	0.1000	0.3116
##	3	1.1314	nan	0.1000	0.2404
##	4	0.9832	nan	0.1000	0.1984
##	5	0.8612	nan	0.1000	0.1580
##	6	0.7627	nan	0.1000	0.1444
##	7	0.6747	nan	0.1000	0.1226
##	8	0.6001	nan	0.1000	0.1080
##	9	0.5342	nan	0.1000	0.0927
##	10	0.4774	nan	0.1000	0.0761
##	20	0.1650	nan	0.1000	0.0255
##	40	0.0236	nan	0.1000	0.0034
##	60	0.0039	nan	0.1000	0.0005
##	80	0.0010	nan	0.1000	0.0000
##	100	0.0004	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0002	nan	0.1000	0.0000
##	140	0.0001	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	${\tt StepSize}$	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.7760
##	2	1.1447	nan	0.1000	0.4620
##	3	0.8700	nan	0.1000	0.3218
##	4	0.6790	nan	0.1000	0.2373
##	5	0.5377	nan	0.1000	0.1813
##	6	0.4296	nan	0.1000	0.1415
##	7	0.3453	nan	0.1000	0.1116
##	8	0.2788	nan	0.1000	0.0886
##	9	0.2258	nan	0.1000	0.0711
##	10	0.1833	nan	0.1000	0.0572
##	20	0.0241	nan	0.1000	0.0073
##	40	0.0008	nan	0.1000	0.0002
##	60	0.0001	nan	0.1000	0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	-0.0000

##	100	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	140	0.0000		0.1000	-0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	Ttom	TrainDeviance	ValidDeviance	CtorCino	Tmmmorro
	Iter 1	1.6094		StepSize 0.1000	Improve 0.7782
##	2		nan		
##		1.1447 0.8699	nan	0.1000	0.4620
##	3		nan	0.1000	0.3212
##	4	0.6789	nan	0.1000	0.2374
##	5	0.5377	nan	0.1000	0.1813
##	6	0.4297	nan	0.1000	0.1410
##	7	0.3454	nan	0.1000	0.1116
##	8	0.2788	nan	0.1000	0.0888
##	9	0.2258	nan	0.1000	0.0711
##	10	0.1833	nan	0.1000	0.0571
##	20	0.0242	nan	0.1000	0.0072
##	40	0.0006	nan	0.1000	0.0001
##	60	0.0001	nan	0.1000	0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	${ t StepSize}$	${\tt Improve}$
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.4528
##	2	1.3262	nan	0.1000	0.3105
##	3	1.1324	nan	0.1000	0.2399
##	4	0.9841	nan	0.1000	0.1985
##	5	0.8624	nan	0.1000	0.1648
##	6	0.7611	nan	0.1000	0.1388
##	7	0.6752	nan	0.1000	0.1226
##	8	0.6007	nan	0.1000	0.1086
##	9	0.5346	nan	0.1000	0.0887
##	10	0.4794	nan	0.1000	0.0848
##	20	0.1651	nan	0.1000	0.0262
##	40	0.0236	nan	0.1000	0.0034
##	60	0.0039	nan	0.1000	0.0006
##	80	0.0008	nan	0.1000	0.0001
##	100	0.0002	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0001	nan	0.1000	0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.7762
##	2	1.1446	nan	0.1000	0.4619
##	3	0.8699	nan	0.1000	0.3215
##	4	0.6789	nan	0.1000	0.2376
##	5	0.5377	nan	0.1000	0.1813
##	6	0.4296	nan	0.1000	0.1416
##	7	0.3454	nan	0.1000	0.1115
##	8	0.2789	nan	0.1000	0.0887

##					
	9	0.2258	nan	0.1000	0.0711
##	10	0.1833	nan	0.1000	0.0573
##	20	0.0241	nan	0.1000	0.0073
##	40	0.0007	nan	0.1000	0.0001
##	60	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.7771
##	2	1.1446	nan	0.1000	0.4625
##	3	0.8698		0.1000	0.3218
##	4		nan		
		0.6789	nan	0.1000	0.2373
##	5	0.5376	nan	0.1000	0.1810
##	6	0.4297	nan	0.1000	0.1415
##	7	0.3454	nan	0.1000	0.1116
##	8	0.2789	nan	0.1000	0.0889
##	9	0.2258	nan	0.1000	0.0712
##	10	0.1833	nan	0.1000	0.0573
##	20	0.0241	nan	0.1000	0.0073
##	40	0.0004	nan	0.1000	0.0001
##	60	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
## ##	150	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##					
## ##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
## ## ##	Iter 1	TrainDeviance 1.6094	ValidDeviance nan	StepSize 0.1000	Improve 0.4529
## ## ## ##	Iter 1 2	TrainDeviance 1.6094 1.3254	ValidDeviance nan nan	StepSize 0.1000 0.1000	Improve 0.4529 0.3089
## ## ## ##	Iter 1 2 3	TrainDeviance 1.6094 1.3254 1.1331	ValidDeviance nan nan nan	StepSize 0.1000 0.1000 0.1000	Improve 0.4529 0.3089 0.2410
## ## ## ## ##	Iter 1 2 3 4	TrainDeviance 1.6094 1.3254 1.1331 0.9845	ValidDeviance nan nan nan nan	StepSize 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	Improve 0.4529 0.3089 0.2410 0.1974
## ## ## ## ##	Iter 1 2 3 4 5 5	TrainDeviance 1.6094 1.3254 1.1331 0.9845 0.8632	ValidDeviance nan nan nan nan nan	StepSize 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	Improve 0.4529 0.3089 0.2410 0.1974 0.1586
## ## ## ## ## ##	Iter	TrainDeviance 1.6094 1.3254 1.1331 0.9845 0.8632 0.7642	ValidDeviance nan nan nan nan nan nan	StepSize 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	Improve 0.4529 0.3089 0.2410 0.1974 0.1586 0.1450
## ## ## ## ## ##	Iter 1 2 3 4 5 6 7	TrainDeviance 1.6094 1.3254 1.1331 0.9845 0.8632 0.7642 0.6752	ValidDeviance nan nan nan nan nan nan nan	StepSize	Improve 0.4529 0.3089 0.2410 0.1974 0.1586 0.1450 0.1226
## ## ## ## ## ## ##	Iter 1 2 3 4 5 6 7 8	TrainDeviance 1.6094 1.3254 1.1331 0.9845 0.8632 0.7642 0.6752 0.6003	ValidDeviance nan nan nan nan nan nan nan nan	StepSize 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	Improve 0.4529 0.3089 0.2410 0.1974 0.1586 0.1450 0.1226 0.1081
## ## ## ## ## ## ##	Iter 1 2 3 4 5 6 7 8 9	TrainDeviance 1.6094 1.3254 1.1331 0.9845 0.8632 0.7642 0.6752 0.6003 0.5342	ValidDeviance nan nan nan nan nan nan nan nan nan na	StepSize 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	Improve 0.4529 0.3089 0.2410 0.1974 0.1586 0.1450 0.1226 0.1081 0.0892
## ## ## ## ## ## ##	Iter 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	TrainDeviance 1.6094 1.3254 1.1331 0.9845 0.8632 0.7642 0.6752 0.6003 0.5342 0.4789	ValidDeviance nan nan nan nan nan nan nan nan nan na	StepSize 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	Improve 0.4529 0.3089 0.2410 0.1974 0.1586 0.1450 0.1226 0.1081 0.0892 0.0851
## ## ## ## ## ## ##	Iter 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20	TrainDeviance 1.6094 1.3254 1.1331 0.9845 0.8632 0.7642 0.6752 0.6003 0.5342 0.4789 0.1651	ValidDeviance nan nan nan nan nan nan nan nan nan na	StepSize	Improve 0.4529 0.3089 0.2410 0.1974 0.1586 0.1450 0.1226 0.1081 0.0892 0.0851 0.0262
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	Iter 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40	TrainDeviance	ValidDeviance nan nan nan nan nan nan nan nan nan na	StepSize	Improve 0.4529 0.3089 0.2410 0.1974 0.1586 0.1450 0.1226 0.1081 0.0892 0.0851 0.0262 0.0034
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	Iter 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60	TrainDeviance	ValidDeviance nan nan nan nan nan nan nan nan nan na	StepSize	Improve 0.4529 0.3089 0.2410 0.1974 0.1586 0.1450 0.1226 0.1081 0.0892 0.0851 0.0262 0.0034 0.0006
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	Iter 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80	TrainDeviance 1.6094 1.3254 1.1331 0.9845 0.8632 0.7642 0.6752 0.6003 0.5342 0.4789 0.1651 0.0236 0.0039 0.0007	ValidDeviance nan nan nan nan nan nan nan nan nan na	StepSize	Improve 0.4529 0.3089 0.2410 0.1974 0.1586 0.1450 0.1226 0.1081 0.0892 0.0851 0.0262 0.0034 0.0006 0.0001
######################################	1ter 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100	TrainDeviance 1.6094 1.3254 1.1331 0.9845 0.8632 0.7642 0.6752 0.6003 0.5342 0.4789 0.1651 0.0236 0.0039 0.0007 0.0002	ValidDeviance nan nan nan nan nan nan nan nan nan na	StepSize	Improve 0.4529 0.3089 0.2410 0.1974 0.1586 0.1450 0.1226 0.1081 0.0892 0.0851 0.0262 0.0034 0.0006 0.0001 0.0000
######################################	1ter 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120	TrainDeviance 1.6094 1.3254 1.1331 0.9845 0.8632 0.7642 0.6752 0.6003 0.5342 0.4789 0.1651 0.0236 0.0039 0.0007 0.0002 0.0001	ValidDeviance nan nan nan nan nan nan nan nan nan na	StepSize	Improve 0.4529 0.3089 0.2410 0.1974 0.1586 0.1450 0.1226 0.1081 0.0892 0.0851 0.0262 0.0034 0.0006 0.0001
######################################	1ter 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100	TrainDeviance 1.6094 1.3254 1.1331 0.9845 0.8632 0.7642 0.6752 0.6003 0.5342 0.4789 0.1651 0.0236 0.0039 0.0007 0.0002	ValidDeviance nan nan nan nan nan nan nan nan nan na	StepSize	Improve 0.4529 0.3089 0.2410 0.1974 0.1586 0.1450 0.1226 0.1081 0.0892 0.0851 0.0262 0.0034 0.0006 0.0001 0.0000
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	1ter 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120	TrainDeviance 1.6094 1.3254 1.1331 0.9845 0.8632 0.7642 0.6752 0.6003 0.5342 0.4789 0.1651 0.0236 0.0039 0.0007 0.0002 0.0001	ValidDeviance nan nan nan nan nan nan nan nan nan na	StepSize	Improve 0.4529 0.3089 0.2410 0.1974 0.1586 0.1450 0.1226 0.1081 0.0892 0.0851 0.0262 0.0034 0.0006 0.0001 0.0000
######################################	1ter 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140	TrainDeviance	ValidDeviance nan nan nan nan nan nan nan nan nan na	StepSize 0.1000	Improve 0.4529 0.3089 0.2410 0.1974 0.1586 0.1450 0.1226 0.1081 0.0892 0.0851 0.0262 0.0034 0.0006 0.0001 0.0000 0.0000
######################################	1ter 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140	TrainDeviance	ValidDeviance nan nan nan nan nan nan nan nan nan na	StepSize 0.1000	Improve 0.4529 0.3089 0.2410 0.1974 0.1586 0.1450 0.1226 0.1081 0.0892 0.0851 0.0262 0.0034 0.0006 0.0001 0.0000 0.0000
######################################	1ter 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140 150	TrainDeviance	ValidDeviance nan nan nan nan nan nan nan nan nan na	StepSize	Improve 0.4529 0.3089 0.2410 0.1974 0.1586 0.1450 0.1226 0.1081 0.0892 0.0851 0.0262 0.0034 0.0006 0.0001 0.0000 0.0000 -0.0000
########################	Iter 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140 150 Iter	TrainDeviance	ValidDeviance nan nan nan nan nan nan nan nan nan na	StepSize	Improve 0.4529 0.3089 0.2410 0.1974 0.1586 0.1450 0.1226 0.1081 0.0892 0.0851 0.0262 0.0034 0.0006 0.0001 0.0000 0.0000 -0.0000 Improve

##	3	0.8698	nan	0.1000	0.3211
##	4	0.6789	nan	0.1000	0.2372
##	5	0.5376	nan	0.1000	0.1816
##	6	0.4295	nan	0.1000	0.1410
##	7	0.3453	nan	0.1000	0.1113
##	8	0.2788	nan	0.1000	0.0887
##	9	0.2258	nan	0.1000	0.0711
##	10	0.1833	nan	0.1000	0.0572
##	20	0.0241	nan	0.1000	0.0073
##	40	0.0005	nan	0.1000	0.0001
##	60	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.7757
##	2	1.1448	nan	0.1000	0.4619
##	3	0.8700	nan	0.1000	0.3213
##	4	0.6790	nan	0.1000	0.2376
##	5	0.5377	nan	0.1000	0.1814
##	6	0.4296	nan	0.1000	0.1413
##	7	0.3454	nan	0.1000	0.1115
##	8	0.2788	nan	0.1000	0.0888
##	9	0.2258	nan	0.1000	0.0710
##	10	0.1833	nan	0.1000	0.0572
##	20	0.0241	nan	0.1000	0.0073
##	40	0.0004	nan	0.1000	0.0001
##	60	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.4514
##	2	1.3251	nan	0.1000	0.3104
##	3	1.1310	nan	0.1000	0.2385
##	4	0.9836	nan	0.1000	0.1973
##	5	0.8624	nan	0.1000	0.1573
##	6	0.7637	nan	0.1000	0.1439
##	7	0.6752	nan	0.1000	0.1222
##	8	0.6006		0.1000	0.1222
##	9	0.5352	nan	0.1000	0.0889
##	10	0.4797	nan	0.1000	0.0844
##	20	0.1663	nan	0.1000	0.0283
			nan		
## ##	40 60	0.0236 0.0039	nan	0.1000 0.1000	0.0032 0.0006
##	80	0.0039	nan	0.1000	0.0006
##	100	0.0008	nan	0.1000	0.0001
			nan		
##	120	0.0000	nan	0.1000	0.0000

##	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.7748
##	2	1.1448	nan	0.1000	0.4611
##	3	0.8700	nan	0.1000	0.3210
##	4	0.6789	nan	0.1000	0.2371
##	5	0.5376	nan	0.1000	0.1809
##	6	0.4296	nan	0.1000	0.1412
##	7	0.3454	nan	0.1000	0.1114
##	8	0.2788	nan	0.1000	0.0886
##	9	0.2258	nan	0.1000	0.0710
##	10	0.1833	nan	0.1000	0.0572
##	20	0.0241	nan	0.1000	0.0073
##	40	0.0006	nan	0.1000	0.0001
##	60	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	.			a. a.	-
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.7755
##	2	1.1447	nan	0.1000	0.4621
##	4	0.8699	nan	0.1000	0.3206
## ##	5	0.6789 0.5376	nan	0.1000 0.1000	0.2374 0.1812
##	6	0.4295	nan nan	0.1000	0.1612
##	7	0.3453	nan	0.1000	0.1412
##	8	0.2787	nan	0.1000	0.1113
##	9	0.2258	nan	0.1000	0.0710
##	10	0.1833	nan	0.1000	0.0572
##	20	0.0241	nan	0.1000	0.0072
##	40	0.0005	nan	0.1000	0.0001
##	60	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	${\tt StepSize}$	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.4511
##	2	1.3259	nan	0.1000	0.3107
##	3	1.1327	nan	0.1000	0.2409
##	4	0.9837	nan	0.1000	0.1972
##	5	0.8625	nan	0.1000	0.1583
##	6	0.7641	nan	0.1000	0.1443
##	7	0.6759	nan	0.1000	0.1232
##	8	0.6011	nan	0.1000	0.1079
##	9	0.5350	nan	0.1000	0.0891
##	10	0.4798	nan	0.1000	0.0847

##	20	0.1654	nan	0.1000	0.0263
##	40	0.0237	nan	0.1000	0.0035
##	60	0.0039	nan	0.1000	0.0006
##	80	0.0008	nan	0.1000	0.0001
##	100	0.0003	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0001	nan	0.1000	0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	${\tt StepSize}$	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.7789
##	2	1.1447	nan	0.1000	0.4614
##	3	0.8700	nan	0.1000	0.3212
##	4	0.6790	nan	0.1000	0.2378
##	5	0.5376	nan	0.1000	0.1814
##	6	0.4296	nan	0.1000	0.1413
##	7	0.3453	nan	0.1000	0.1115
##	8	0.2788	nan	0.1000	0.0888
##	9	0.2258	nan	0.1000	0.0710
##	10	0.1832	nan	0.1000	0.0573
##	20	0.0241	nan	0.1000	0.0073
##	40	0.0006	nan	0.1000	0.0001
##	60	0.0001	nan	0.1000	-0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	Iter 1	TrainDeviance	ValidDeviance	0.1000 StepSize 0.1000	Improve
## ## ##	Iter	TrainDeviance 1.6094	ValidDeviance nan	StepSize 0.1000	Improve 0.7774
## ##	Iter 1	TrainDeviance 1.6094 1.1446	ValidDeviance nan nan	StepSize 0.1000 0.1000	Improve 0.7774 0.4613
## ## ## ##	Iter 1 2	TrainDeviance 1.6094 1.1446 0.8698	ValidDeviance nan nan nan	StepSize 0.1000 0.1000 0.1000	Improve 0.7774 0.4613 0.3210
## ## ## ## ##	Iter	TrainDeviance 1.6094 1.1446 0.8698 0.6788	ValidDeviance nan nan nan nan	StepSize 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	Improve 0.7774 0.4613 0.3210 0.2374
## ## ## ##	Iter 1 2 3	TrainDeviance 1.6094 1.1446 0.8698 0.6788 0.5375	ValidDeviance nan nan nan nan nan	StepSize 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	Improve 0.7774 0.4613 0.3210 0.2374 0.1814
## ## ## ## ## ##	Iter 1 2 3 4 5	TrainDeviance 1.6094 1.1446 0.8698 0.6788	ValidDeviance nan nan nan nan	StepSize 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	Improve 0.7774 0.4613 0.3210 0.2374 0.1814 0.1413
## ## ## ## ## ##	Iter 1 2 3 4 5 6 7	TrainDeviance 1.6094 1.1446 0.8698 0.6788 0.5375 0.4295 0.3452	ValidDeviance nan nan nan nan nan nan nan	StepSize 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	Improve 0.7774 0.4613 0.3210 0.2374 0.1814 0.1413 0.1114
## ## ## ## ## ##	Iter 1 2 3 4 5 6 7 8	TrainDeviance 1.6094 1.1446 0.8698 0.6788 0.5375 0.4295 0.3452 0.2787	ValidDeviance nan nan nan nan nan nan nan nan	StepSize 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	Improve 0.7774 0.4613 0.3210 0.2374 0.1814 0.1413 0.1114 0.0887
## ## ## ## ## ## ##	Iter 1 2 3 4 5 6 7 8 9	TrainDeviance 1.6094 1.1446 0.8698 0.6788 0.5375 0.4295 0.3452 0.2787 0.2257	ValidDeviance nan nan nan nan nan nan nan nan nan na	StepSize 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	Improve 0.7774 0.4613 0.3210 0.2374 0.1814 0.1413 0.1114 0.0887 0.0711
## ## ## ## ## ## ##	Iter 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	TrainDeviance	ValidDeviance nan nan nan nan nan nan nan nan nan na	StepSize 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	Improve 0.7774 0.4613 0.3210 0.2374 0.1814 0.1413 0.1114 0.0887 0.0711 0.0572
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	Iter 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20	TrainDeviance	ValidDeviance nan nan nan nan nan nan nan nan nan na	StepSize	Improve 0.7774 0.4613 0.3210 0.2374 0.1814 0.1413 0.1114 0.0887 0.0711 0.0572 0.0073
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	Iter 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40	TrainDeviance	ValidDeviance nan nan nan nan nan nan nan nan nan na	StepSize	Improve 0.7774 0.4613 0.3210 0.2374 0.1814 0.1413 0.1114 0.0887 0.0711 0.0572 0.0073 0.0001
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	Iter 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60	TrainDeviance	ValidDeviance nan nan nan nan nan nan nan nan nan na	StepSize	Improve 0.7774 0.4613 0.3210 0.2374 0.1814 0.1413 0.1114 0.0887 0.0711 0.0572 0.0073 0.0001 0.0000
######################################	1ter 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80	TrainDeviance	ValidDeviance nan nan nan nan nan nan nan nan nan na	StepSize	Improve 0.7774 0.4613 0.3210 0.2374 0.1814 0.1413 0.1114 0.0887 0.0711 0.0572 0.0073 0.0001 0.0000 -0.0000
######################################	1ter 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100	TrainDeviance	ValidDeviance nan nan nan nan nan nan nan nan nan na	StepSize	Improve 0.7774 0.4613 0.3210 0.2374 0.1814 0.1413 0.1114 0.0887 0.0711 0.0572 0.0073 0.0001 0.0000 -0.0000
######################################	1ter 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120	TrainDeviance	ValidDeviance nan nan nan nan nan nan nan nan nan na	StepSize	Improve 0.7774 0.4613 0.3210 0.2374 0.1814 0.1413 0.1114 0.0887 0.0711 0.0572 0.0073 0.0001 0.0000 -0.0000 -0.0000
######################################	1ter 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140	TrainDeviance	ValidDeviance nan nan nan nan nan nan nan nan nan na	StepSize	Improve 0.7774 0.4613 0.3210 0.2374 0.1814 0.1413 0.1114 0.0887 0.0711 0.0572 0.0073 0.0001 0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000
#####################	1ter 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120	TrainDeviance	ValidDeviance nan nan nan nan nan nan nan nan nan na	StepSize	Improve 0.7774 0.4613 0.3210 0.2374 0.1814 0.1413 0.1114 0.0887 0.0711 0.0572 0.0073 0.0001 0.0000 -0.0000 -0.0000
######################################	1ter 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140 150	TrainDeviance	ValidDeviance nan nan nan nan nan nan nan nan nan na	StepSize	Improve 0.7774 0.4613 0.3210 0.2374 0.1814 0.1413 0.1114 0.0887 0.0711 0.0572 0.0073 0.0001 0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000 0.0000
#######################	Iter 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140 150 Iter	TrainDeviance	ValidDeviance nan nan nan nan nan nan nan nan nan na	StepSize	Improve 0.7774 0.4613 0.3210 0.2374 0.1814 0.1413 0.1114 0.0887 0.0711 0.0572 0.0073 0.0001 0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000 0.0000 Improve
######################################	1ter 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140 150	TrainDeviance	ValidDeviance nan nan nan nan nan nan nan nan nan na	StepSize	Improve 0.7774 0.4613 0.3210 0.2374 0.1814 0.1413 0.1114 0.0887 0.0711 0.0572 0.0073 0.0001 0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000 0.0000 Improve 0.4478
########################	Iter 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140 150 Iter 1 2	TrainDeviance	ValidDeviance nan nan nan nan nan nan nan nan nan na	StepSize	Improve 0.7774 0.4613 0.3210 0.2374 0.1814 0.1413 0.1114 0.0887 0.0711 0.0572 0.0073 0.0001 0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000 0.0000 Improve 0.4478 0.3120
#########################	Iter 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140 150 Iter 1	TrainDeviance	ValidDeviance nan nan nan nan nan nan nan nan nan na	StepSize	Improve 0.7774 0.4613 0.3210 0.2374 0.1814 0.1413 0.1114 0.0887 0.0711 0.0572 0.0073 0.0001 0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000 0.0000 Improve 0.4478

##	5	0.8619	nan	0.1000	0.1585
##	6	0.7628	nan	0.1000	0.1450
##	7	0.6739	nan	0.1000	0.1223
##	8	0.5990	nan	0.1000	0.1024
##	9	0.5352	nan	0.1000	0.0951
##	10	0.4771	nan	0.1000	0.0839
##	20	0.1645	nan	0.1000	0.0261
##	40	0.0238	nan	0.1000	0.0037
##	60	0.0043	nan	0.1000	0.0006
##	80	0.0010	nan	0.1000	0.0002
##	100	0.0003	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0001	nan	0.1000	0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.7784
##	2	1.1447	nan	0.1000	0.4623
##	3	0.8699	nan	0.1000	0.3218
##	4	0.6790	nan	0.1000	0.2379
##	5	0.5376	nan	0.1000	0.1814
##	6	0.4297	nan	0.1000	0.1413
##	7	0.3454	nan	0.1000	0.1114
##	8	0.2789	nan	0.1000	0.0888
##	9	0.2258	nan	0.1000	0.0711
##	10	0.1833	nan	0.1000	0.0572
##	20	0.0242	nan	0.1000	0.0073
##	40	0.0010	nan	0.1000	0.0002
##	60	0.0001	nan	0.1000	0.0000
##	80	0.0001	nan	0.1000	-0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.7765
##	2	1.1446	nan	0.1000	0.4621
##	3	0.8699	nan	0.1000	0.3213
##	4	0.6790	nan	0.1000	0.2376
##	5	0.5377	nan	0.1000	0.1819
##	6	0.4296	nan	0.1000	0.1416
##	7	0.3453	nan	0.1000	0.1114
##	8	0.2788	nan	0.1000	0.0887
##	9	0.2258	nan	0.1000	0.0711
##	10	0.1834	nan	0.1000	0.0573
##	20	0.0242	nan	0.1000	0.0072
##	40	0.0006	nan	0.1000	0.0001
##	60	0.0001	nan	0.1000	0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	-0.0000

##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.4507
##	2	1.3260	nan	0.1000	0.3096
##	3	1.1332	nan	0.1000	0.2405
##	4	0.9846	nan	0.1000	0.1971
##	5	0.8627	nan	0.1000	0.1582
##	6	0.7638	nan	0.1000	0.1437
##	7	0.6752	nan	0.1000	0.1226
##	8	0.6004	nan	0.1000	0.1077
##	9	0.5347	nan	0.1000	0.0887
##	10	0.4795	nan	0.1000	0.0845
##	20	0.1650	nan	0.1000	0.0263
##	40	0.0236	nan	0.1000	0.0032
##	60	0.0042	nan	0.1000	0.0006
##	80	0.0010	nan	0.1000	0.0001
##	100	0.0003	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0001	nan	0.1000	0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	${ t StepSize}$	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.7750
##	2	1.1447	nan	0.1000	0.4615
##	3	0.8699	nan	0.1000	0.3205
##	4	0.6791	nan	0.1000	0.2376
##	5	0.5378	nan	0.1000	0.1813
##	6	0.4298	nan	0.1000	0.1412
##	7	0.3456	nan	0.1000	0.1114
##	8	0.2790	nan	0.1000	0.0887
##	9	0.2259	nan	0.1000	0.0711
##	10	0.1834	nan	0.1000	0.0570
##	20	0.0242	nan	0.1000	0.0073
##	40	0.0011	nan	0.1000	0.0002
##	60	0.0001	nan	0.1000	0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	T+	TiDi	ValidDeviance	C+ C	T
##	Iter 1	TrainDeviance 1.6094		StepSize 0.1000	Improve
##	2	1.1446	nan	0.1000	0.7760 0.4614
##	3	0.8699	nan	0.1000	0.3207
##	4	0.6790	nan	0.1000	0.3207
	5		nan		
##	6	0.5377 0.4296	nan	0.1000 0.1000	0.1812 0.1411
##	7	0.3454	nan	0.1000	0.1411
##	8	0.2789	nan	0.1000	0.1112
##	9	0.2259	nan	0.1000	0.0000
##	10	0.1834	nan nan	0.1000	0.0710
##	20	0.0241	nan	0.1000	0.0372
##	40	0.0005	nan	0.1000	0.0073
ππ	40	0.0003	nan	0.1000	0.0001

##	60	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	0.0000
	T+	T i Di	V-1:4D	C+ C :	T
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.4533
##	2	1.3249	nan	0.1000	0.3121
##	3	1.1309	nan	0.1000	0.2400
##	4	0.9821	nan	0.1000	0.1963
##	5	0.8610	nan	0.1000	0.1578
##	6	0.7624	nan	0.1000	0.1443
##	7	0.6741	nan	0.1000	0.1222
##	8	0.5992	nan	0.1000	0.1077
##	9	0.5336	nan	0.1000	0.0891
##	10	0.4784	nan	0.1000	0.0800
##	20	0.1647	nan	0.1000	0.0261
##	40	0.0235	nan	0.1000	0.0032
##	60	0.0038	nan	0.1000	0.0006
##	80	0.0007	nan	0.1000	0.0001
##	100	0.0001		0.1000	0.0001
	120		nan		0.0000
##		0.0000	nan	0.1000	
##	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	- .			a. a.	_
##	Iter				
		TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.6094	nan nan	0.1000	0.7770
	1 2	1.6094 1.1446		0.1000 0.1000	0.7770 0.4616
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.7770
## ##	1 2	1.6094 1.1446	nan nan	0.1000 0.1000	0.7770 0.4616
## ## ##	1 2 3	1.6094 1.1446 0.8698	nan nan nan	0.1000 0.1000 0.1000	0.7770 0.4616 0.3215
## ## ## ##	1 2 3 4	1.6094 1.1446 0.8698 0.6788	nan nan nan nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7770 0.4616 0.3215 0.2372
## ## ## ##	1 2 3 4 5	1.6094 1.1446 0.8698 0.6788 0.5375	nan nan nan nan nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7770 0.4616 0.3215 0.2372 0.1814
## ## ## ## ##	1 2 3 4 5	1.6094 1.1446 0.8698 0.6788 0.5375 0.4295	nan nan nan nan nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7770 0.4616 0.3215 0.2372 0.1814 0.1414
## ## ## ## ##	1 2 3 4 5 6 7	1.6094 1.1446 0.8698 0.6788 0.5375 0.4295 0.3452 0.2787	nan nan nan nan nan nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7770 0.4616 0.3215 0.2372 0.1814 0.1414 0.1115
## ## ## ## ## ##	1 2 3 4 5 6 7 8	1.6094 1.1446 0.8698 0.6788 0.5375 0.4295 0.3452 0.2787	nan nan nan nan nan nan nan nan nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7770 0.4616 0.3215 0.2372 0.1814 0.1414 0.1115 0.0887 0.0710
## ## ## ## ## ## ##	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1.6094 1.1446 0.8698 0.6788 0.5375 0.4295 0.3452 0.2787 0.2257	nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7770 0.4616 0.3215 0.2372 0.1814 0.1414 0.1115 0.0887 0.0710 0.0572
## ## ## ## ## ## ##	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20	1.6094 1.1446 0.8698 0.6788 0.5375 0.4295 0.3452 0.2787 0.2257 0.1832 0.0241	nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7770 0.4616 0.3215 0.2372 0.1814 0.1414 0.1115 0.0887 0.0710 0.0572 0.0073
## ## ## ## ## ## ##	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40	1.6094 1.1446 0.8698 0.6788 0.5375 0.4295 0.3452 0.2787 0.2257 0.1832 0.0241 0.0006	nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7770 0.4616 0.3215 0.2372 0.1814 0.1414 0.1115 0.0887 0.0710 0.0572 0.0073 0.0002
## ## ## ## ## ## ##	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60	1.6094 1.1446 0.8698 0.6788 0.5375 0.4295 0.3452 0.2787 0.2257 0.1832 0.0241 0.0006 0.0000	nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7770 0.4616 0.3215 0.2372 0.1814 0.1414 0.1115 0.0887 0.0710 0.0572 0.0073 0.0002 0.0000
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80	1.6094 1.1446 0.8698 0.6788 0.5375 0.4295 0.3452 0.2787 0.2257 0.1832 0.0241 0.0006 0.0000	nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7770 0.4616 0.3215 0.2372 0.1814 0.1414 0.1115 0.0887 0.0710 0.0572 0.0073 0.0002 0.0000 0.0000
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100	1.6094 1.1446 0.8698 0.6788 0.5375 0.4295 0.3452 0.2787 0.2257 0.1832 0.0241 0.0006 0.0000 0.0000	nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7770 0.4616 0.3215 0.2372 0.1814 0.1414 0.1115 0.0887 0.0710 0.0572 0.0073 0.0002 0.0000 -0.0000
######################################	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120	1.6094 1.1446 0.8698 0.6788 0.5375 0.4295 0.3452 0.2787 0.2257 0.1832 0.0241 0.0006 0.0000 0.0000	nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7770 0.4616 0.3215 0.2372 0.1814 0.1414 0.1115 0.0887 0.0710 0.0572 0.0073 0.0002 0.0000 -0.0000 -0.0000
######################################	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140	1.6094 1.1446 0.8698 0.6788 0.5375 0.4295 0.3452 0.2787 0.2257 0.1832 0.0241 0.0006 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000	nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7770 0.4616 0.3215 0.2372 0.1814 0.1414 0.1115 0.0887 0.0710 0.0572 0.0073 0.0002 0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000
######################################	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120	1.6094 1.1446 0.8698 0.6788 0.5375 0.4295 0.3452 0.2787 0.2257 0.1832 0.0241 0.0006 0.0000 0.0000	nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7770 0.4616 0.3215 0.2372 0.1814 0.1414 0.1115 0.0887 0.0710 0.0572 0.0073 0.0002 0.0000 -0.0000 -0.0000
######################################	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140 150	1.6094 1.1446 0.8698 0.6788 0.5375 0.4295 0.3452 0.2787 0.2257 0.1832 0.0241 0.0006 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000	nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7770 0.4616 0.3215 0.2372 0.1814 0.1414 0.1115 0.0887 0.0710 0.0572 0.0073 0.0002 0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000
######################################	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140 150	1.6094 1.1446 0.8698 0.6788 0.5375 0.4295 0.3452 0.2787 0.2257 0.1832 0.0241 0.0006 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance	nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7770 0.4616 0.3215 0.2372 0.1814 0.1414 0.1115 0.0887 0.0710 0.0572 0.0073 0.0002 0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000 Improve
######################################	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140 150 Iter	1.6094 1.1446 0.8698 0.6788 0.5375 0.4295 0.3452 0.2787 0.2257 0.1832 0.0241 0.0006 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance 1.6094	nan	0.1000 0.1000	0.7770 0.4616 0.3215 0.2372 0.1814 0.1414 0.1115 0.0887 0.0710 0.0572 0.0073 0.0002 0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000 Timprove 0.7774
######################################	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140 150 Iter 1 2	1.6094 1.1446 0.8698 0.6788 0.5375 0.4295 0.3452 0.2787 0.2257 0.1832 0.0241 0.0006 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance 1.6094 1.1447	nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7770 0.4616 0.3215 0.2372 0.1814 0.1414 0.1115 0.0887 0.0710 0.0572 0.0073 0.0002 0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000 Timprove 0.7774 0.4624
#######################	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140 150 Iter	1.6094 1.1446 0.8698 0.6788 0.5375 0.4295 0.3452 0.2787 0.2257 0.1832 0.0241 0.0006 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance 1.6094	nan	0.1000 0.1000	0.7770 0.4616 0.3215 0.2372 0.1814 0.1414 0.1115 0.0887 0.0710 0.0572 0.0073 0.0002 0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000 Timprove 0.7774
########################	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140 150 Iter 1 2	1.6094 1.1446 0.8698 0.6788 0.5375 0.4295 0.3452 0.2787 0.2257 0.1832 0.0241 0.0006 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance 1.6094 1.1447	nan	0.1000 0.1000	0.7770 0.4616 0.3215 0.2372 0.1814 0.1414 0.1115 0.0887 0.0710 0.0572 0.0073 0.0002 0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000 Timprove 0.7774 0.4624
########################	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140 150 Iter 1 2 3	1.6094 1.1446 0.8698 0.6788 0.5375 0.4295 0.3452 0.2787 0.2257 0.1832 0.0241 0.0006 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance 1.6094 1.1447 0.8698	nan	0.1000 0.1000	0.7770 0.4616 0.3215 0.2372 0.1814 0.1414 0.1115 0.0887 0.0710 0.0572 0.0073 0.0002 0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000 Timprove 0.7774 0.4624 0.3209
########################	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140 150 Iter 1 2 3 4	1.6094 1.1446 0.8698 0.6788 0.5375 0.4295 0.3452 0.2787 0.12257 0.1832 0.0241 0.0006 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance 1.6094 1.1447 0.8698 0.6789	nan	0.1000 0.1000	0.7770 0.4616 0.3215 0.2372 0.1814 0.1414 0.1115 0.0887 0.0710 0.0572 0.0073 0.0002 0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000

##	7	0.3453	nan	0.1000	0.1114
##	8	0.2788	nan	0.1000	0.0888
##	9	0.2257	nan	0.1000	0.0710
##	10	0.1833	nan	0.1000	0.0573
##	20	0.0241		0.1000	0.0073
			nan		
##	40	0.0005	nan	0.1000	0.0001
##	60	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Tmprovo
				_	Improve 0.4507
##	1	1.6094	nan	0.1000	
##	2	1.3263	nan	0.1000	0.3107
##	3	1.1330	nan	0.1000	0.2417
##	4	0.9840	nan	0.1000	0.1981
##	5	0.8623	nan	0.1000	0.1648
##	6	0.7611	nan	0.1000	0.1384
##	7	0.6748	nan	0.1000	0.1225
##	8	0.6002	nan	0.1000	0.1081
##	9	0.5342	nan	0.1000	0.0930
##	10	0.4775		0.1000	0.0804
			nan		
##	20	0.1653	nan	0.1000	0.0263
##	40	0.0237	nan	0.1000	0.0034
##	60	0.0041	nan	0.1000	0.0004
##	80	0.0012	nan	0.1000	0.0000
##	100	0.0003	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0001	nan	0.1000	0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	100	0.0000	11411	0.1000	0.000
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StonSizo	Tmprovo
	1	1.6094		StepSize 0.1000	Improve 0.7771
##			nan		
##	2	1.1446	nan	0.1000	0.4621
##	3	0.8699	nan	0.1000	0.3213
##	4	0.6790	nan	0.1000	0.2376
##	5	0.5376	nan	0.1000	0.1814
##	6	0.4296	nan	0.1000	0.1413
##	7	0.3454	nan	0.1000	0.1115
##	8	0.2788	nan	0.1000	0.0886
##	9	0.2258	nan	0.1000	0.0710
##	10	0.1833	nan	0.1000	0.0572
##	20	0.0242	nan	0.1000	0.0073
##	40	0.0008	nan	0.1000	0.0002
##	60	0.0001		0.1000	0.0002
			nan		
##	80	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	${\tt StepSize}$	Improve

##	1	1.6094	nan	0.1000	0.7759
##	2	1.1446	nan	0.1000	0.4628
##	3	0.8698	nan	0.1000	0.3217
##	4	0.6788	nan	0.1000	0.2373
##	5	0.5376	nan	0.1000	0.1813
##	6	0.4296	nan	0.1000	0.1414
##	7	0.3453	nan	0.1000	0.1115
##	8	0.2787	nan	0.1000	0.0887
##	9	0.2257	nan	0.1000	0.0710
##	10	0.1832	nan	0.1000	0.0572
##	20	0.0241	nan	0.1000	0.0073
##	40	0.0005	nan	0.1000	0.0001
##	60	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	${ t StepSize}$	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.4512
##	2	1.3257	nan	0.1000	0.3114
##	3	1.1325	nan	0.1000	0.2416
##	4	0.9832	nan	0.1000	0.1974
##	5	0.8619	nan	0.1000	0.1583
##	6	0.7630	nan	0.1000	0.1449
##	7	0.6747	nan	0.1000	0.1227
##	8	0.5999	nan	0.1000	0.1084
##	9	0.5338	nan	0.1000	0.0888
##	10	0.4786	nan	0.1000	0.0799
##	20	0.1656	nan	0.1000	0.0279
##	40	0.0235	nan	0.1000	0.0032
##	60	0.0039	nan	0.1000	0.0006
##	80	0.0007	nan	0.1000	0.0001
##	100	0.0001	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##					_
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.7773
##	2	1.1446	nan	0.1000	0.4620
##	3	0.8699	nan	0.1000	0.3213
##	4	0.6789	nan	0.1000	0.2378
##	5	0.5375	nan	0.1000	0.1812
##	6	0.4295	nan	0.1000	0.1411
##	7	0.3453	nan	0.1000	0.1114
##	8	0.2787	nan	0.1000	0.0888
##	9	0.2257	nan	0.1000	0.0711
##	10	0.1832	nan	0.1000	0.0572
##	20	0.0241	nan	0.1000	0.0073
##	40	0.0006	nan	0.1000	0.0002
##	60	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	-0.0000

##	100	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	${\tt StepSize}$	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.7764
##	2	1.1447	nan	0.1000	0.4618
##	3	0.8699	nan	0.1000	0.3214
##	4	0.6789	nan	0.1000	0.2375
##	5	0.5376	nan	0.1000	0.1815
##	6	0.4296	nan	0.1000	0.1415
##	7	0.3453	nan	0.1000	0.1116
##	8	0.2788	nan	0.1000	0.0887
##	9	0.2258	nan	0.1000	0.0713
##	10	0.1832	nan	0.1000	0.0572
##	20	0.0241	nan	0.1000	0.0073
##	40	0.0005	nan	0.1000	0.0001
##	60	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	100	0.0000	11011	0.1000	0.000
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.4524
##	2	1.3256	nan	0.1000	0.3127
##	3	1.1315	nan	0.1000	0.2397
##	4	0.9838	nan	0.1000	0.1989
##	5	0.8618	nan	0.1000	0.1588
##	6	0.7626	nan	0.1000	0.1450
##	7	0.6743	nan	0.1000	0.1225
##	8	0.5997	nan	0.1000	0.1082
##	9	0.5336	nan	0.1000	0.0893
##	10	0.4782	nan	0.1000	0.0850
##	20	0.1648	nan	0.1000	0.0262
##	40	0.0235	nan	0.1000	0.0034
##	60	0.0039	nan	0.1000	0.0006
##	80	0.0007	nan	0.1000	0.0001
##	100	0.0001	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.7794
##	2	1.1446	nan	0.1000	0.4629
##	3	0.8699		0.1000	0.3222
##	4	0.6789	nan nan	0.1000	0.3222
##	5	0.5376	nan	0.1000	0.1816
##	6	0.4296	nan	0.1000	0.1411
##	7	0.3454	nan	0.1000	0.1117
##	8	0.2788	nan	0.1000	0.0888
1111	O	0.2100	IIail	0.1000	0.0000

	_				
##	9	0.2258	nan	0.1000	0.0712
##	10	0.1833	nan	0.1000	0.0573
##	20	0.0241	nan	0.1000	0.0073
##	40	0.0005	nan	0.1000	0.0001
##	60	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.7788
##	2	1.1446	nan	0.1000	0.4632
##	3	0.8699	nan	0.1000	0.3216
##	4	0.6789	nan	0.1000	0.2378
##	5	0.5376	nan	0.1000	0.1815
##	6	0.4296	nan	0.1000	0.1415
##	7	0.3453	nan	0.1000	0.1116
##	8	0.2788	nan	0.1000	0.0888
##	9	0.2258	nan	0.1000	0.0711
##	10	0.1833	nan	0.1000	0.0573
##	20	0.0241	nan	0.1000	0.0073
##	40	0.0005	nan	0.1000	0.0073
##	60	0.0000		0.1000	0.0001
##	80	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	0.0000
	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##		0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	Ttom	TrainDeviance	ValidDavianaa	C+onCino	Tmnmorro
##	Iter		ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.4519
##	2	1.3262	nan	0.1000	0.3097
##	3	1.1333	nan	0.1000	0.2414
##	4	0.9842	nan	0.1000	0.1974
##	5	0.8631	nan	0.1000	0.1580
##	6	0.7643	nan	0.1000	0.1449
##	7	0.6757	nan	0.1000	0.1229
##	8	0.6005	nan	0.1000	0.1081
##	9	0.5349	nan	0.1000	0.0932
##	10	0.4781	nan	0.1000	0.0805
##	20	0.1653	nan	0.1000	0.0263
##	40	0.0236	nan	0.1000	0.0034
##	60	0.0039	nan	0.1000	0.0006
##	80	0.0007	nan	0.1000	0.0001
##	100	0.0001	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	${\tt StepSize}$	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.7766
##	2	1.1446	nan	0.1000	0.4628

##	3	0.8699	nan	0.1000	0.3216
##	4	0.6789	nan	0.1000	0.2378
##	5	0.5376	nan	0.1000	0.1814
##	6	0.4296	nan	0.1000	0.1414
##	7	0.3453	nan	0.1000	0.1113
##	8	0.2788	nan	0.1000	0.0887
##	9	0.2258	nan	0.1000	0.0712
##	10	0.1833	nan	0.1000	0.0572
##	20	0.0241	nan	0.1000	0.0073
##	40	0.0006	nan	0.1000	0.0002
##	60	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.7752
##	2	1.1446	nan	0.1000	0.4619
##	3	0.8698	nan	0.1000	0.3209
##	4	0.6789	nan	0.1000	0.2371
##	5	0.5376	nan	0.1000	0.1816
##	6	0.4296	nan	0.1000	0.1413
##	7	0.3453	nan	0.1000	0.1116
##	8	0.2787	nan	0.1000	0.0887
##	9	0.2257	nan	0.1000	0.0711
##	10	0.1832	nan	0.1000	0.0572
##	20	0.0240	nan	0.1000	0.0073
##	40	0.0005	nan	0.1000	0.0001
##	60	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	100	0.000	11011	0.1000	0.000
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.4496
##	2	1.3263	nan	0.1000	0.3119
##	3	1.1329	nan	0.1000	0.2417
##	4	0.9840	nan	0.1000	0.1981
##	5	0.8622	nan	0.1000	0.1654
##	6	0.7608	nan	0.1000	0.1388
##	7	0.6748	nan	0.1000	0.1227
##	8	0.6001	nan	0.1000	0.1077
##	9	0.5341	nan	0.1000	0.0889
##	10	0.4791	nan	0.1000	0.0846
##	20	0.1659	nan	0.1000	0.0279
##	40	0.0236	nan	0.1000	0.0273
##	60	0.0039	nan	0.1000	0.0002
##	80	0.0007	nan	0.1000	0.0000
##	100	0.0002	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0001	nan	0.1000	0.0000
ππ	120	0.0001	nan	0.1000	0.0000

## 150 0.0000	##	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
## TrainDeviance						
## 1 1.6094	##					
## 1 1.6094	##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	##	1	1.6094	nan	_	_
## 4 0.6788	##	2	1.1446	nan	0.1000	0.4626
## 5 0.5376	##	3	0.8698	nan	0.1000	0.3210
## 6 0.4295	##	4	0.6788	nan	0.1000	0.2377
## 7 0.3453	##	5	0.5376	nan	0.1000	0.1813
## 8 0.2787	##	6	0.4295	nan	0.1000	0.1414
## 9 0.2257	##	7	0.3453	nan	0.1000	0.1117
## 10 0.1832	##			nan		
## 20 0.0241	##			nan		
## 40 0.0006				nan		
## 60 0.0000				nan		
## 80 0.0000						
## 100 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 120 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 140 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 150 0.0000 nan 0.1000 0.7769 ## 150 0.0000 nan 0.1000 0.3209 ## 150 0.0000 nan 0.1000 0.2378 ## 150 0.0000 nan 0.1000 0.1117 ## 150 0.0000 nan 0.1000 0.0572 ## 150 0.0000 nan 0.1000 0.0000 ## 150 0.0000 nan 0.1000 0.3122 ## 150 0.0000 nan 0.1000 0.3122 ## 150 0.0000 nan 0.1000 0.3122 ## 150 0.0000 nan 0.1000 0.1583 ## 150 0.0000 nan 0.1000 0.1000 0.1000 ## 150 0.0000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 ## 150 0.0000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000				nan		
## 120 0.0000 nan 0.1000 0.0000 ## 140 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 150 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## ## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve ## 1 1.6094 nan 0.1000 0.3209 ## 40 0.0005 nan 0.1000 0.3209 ## 40 0.0005 nan 0.1000 0.3209 ## 7 0.3453 nan 0.1000 0.1117 ## 8 0.2787 nan 0.1000 0.0112 ## 10 0.1832 nan 0.1000 0.0772 ## 20 0.0240 nan 0.1000 0.0772 ## 40 0.0005 nan 0.1000 0.0073 ## 40 0.0005 nan 0.1000 0.0001 ## 80 0.0000 nan 0.1000 0.0001 ## 80 0.0000 nan 0.1000 0.0000 ## 110 0.0000 nan 0.1000 0.0000 ## 120 0.0000 nan 0.1000 0.0000 ## 140 0.0005 nan 0.1000 0.0000 ## 150 0.0000 nan 0.1000 0.0000 ## 140 0.0005 nan 0.1000 0.0000 ## 150 0.0000 nan 0.1000 0.0000 ## 140 0.0000 nan 0.1000 0.0000 ## 150 0.0000 nan 0.1000 0.0000 ## 150 0.0000 nan 0.1000 0.0000 ## 150 0.0000 nan 0.1000 0.3122 ## 14 0.0005 nan 0.1000 0.3122 ## 15 0.6624 nan 0.1000 0.3122 ## 15 0.8624 nan 0.1000 0.1583 ## 15 0.8624 nan 0.1000 0.1231 ## 15 0.6749 nan 0.1000 0.1231 ## 15 0.6749 nan 0.1000 0.1007 ## 17 0.6749 nan 0.1000 0.1231 ## 18 0.5998 nan 0.1000 0.1007						
## 140 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 150 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 1 1 1.6094 nan 0.1000 0.773 ## 1 1 1.6094 nan 0.1000 0.0000 ## 1 1 1.6094 nan 0.1000 0.01231 ## 1 1 1.6094 nan 0.1000 0.01231 ## 1 1 1.6094 nan 0.1000 0.01231 ## 1 1.6094 nan 0.1000 0.0000 ## 1 1.000 0.0000 nan 0.1000 0.0000 ## 1 1.0000 0.0000 nan 0.1000 0.0000 ## 1.0000 0.0000 nan 0.1000 0.0000 ## 1 1.0000 0.0000 nan 0.1000 0.00						
## 150 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 1ter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve ## 1 1.6094 nan 0.1000 0.7769 ## 2 1.1446 nan 0.1000 0.3209 ## 4 0.6789 nan 0.1000 0.2378 ## 5 0.5376 nan 0.1000 0.1415 ## 7 0.3453 nan 0.1000 0.1415 ## 8 0.2787 nan 0.1000 0.0712 ## 10 0.1832 nan 0.1000 0.0712 ## 20 0.0240 nan 0.1000 0.0572 ## 40 0.0005 nan 0.1000 0.0001 ## 60 0.0000 nan 0.1000 0.0001 ## 80 0.0000 nan 0.1000 0.0001 ## 120 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 140 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 150 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 140 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 150 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 140 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 150 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 150 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 140 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 150 0.0000 nan 0.1000 0.3122 ## 150 0.0000 nan 0.1000 0.3122 ## 150 0.0000 nan 0.1000 0.2412 ## 150 0.8624 nan 0.1000 0.1583 ## 150 0.6749 nan 0.1000 0.1231 ## 150 0.5341 nan 0.1000 0.1000 ## 170 0.6749 nan 0.1000 0.1231 ## 17 0.6749 nan 0.1000 0.1231 ## 18 0.5998 nan 0.1000 0.1000						
## Iter						
## Iter		150	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
## 1 1.6094 nan 0.1000 0.7769 ## 2 1.1446 nan 0.1000 0.4624 ## 3 0.8698 nan 0.1000 0.3209 ## 4 0.6789 nan 0.1000 0.2378 ## 5 0.5376 nan 0.1000 0.1814 ## 6 0.4295 nan 0.1000 0.1415 ## 7 0.3453 nan 0.1000 0.1117 ## 8 0.2787 nan 0.1000 0.0712 ## 10 0.1832 nan 0.1000 0.0712 ## 20 0.0240 nan 0.1000 0.0073 ## 40 0.0005 nan 0.1000 0.0001 ## 60 0.0000 nan 0.1000 0.0001 ## 80 0.0000 nan 0.1000 0.0000 ## 100 0.0000 nan 0.1000 0.0000 ## 120 0.0000 nan 0.1000 0.0000 ## 140 0.0000 nan 0.1000 0.0000 ## 150 0.0000 nan 0.1000 0.0000 ## 140 0.0000 nan 0.1000 0.0000 ## 150 0.0000 nan 0.1000 0.1000 ## 150 0.0000 nan 0.1000 0.1583 ## 1 0.6749 nan 0.1000 0.1231 ## 1 0.6749 nan 0.1000 0.1231 ## 1 0.5998 nan 0.1000 0.00929		Ttor	TrainDaviance	ValidDowianco	C+onCiro	Tmnmarra
## 2 1.1446					=	_
##						
## 4 0.6789						
## 5 0.5376						
## 6 0.4295 nan 0.1000 0.1415 ## 7 0.3453 nan 0.1000 0.1117 ## 8 0.2787 nan 0.1000 0.0888 ## 9 0.2257 nan 0.1000 0.0712 ## 10 0.1832 nan 0.1000 0.0572 ## 40 0.0025 nan 0.1000 0.0001 ## 60 0.0000 nan 0.1000 0.0001 ## 80 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 100 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 120 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 140 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 140 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 150 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 150 0.0000 nan 0.1000 0.0000 ## 150 0.0000 nan 0.1000 0.0000 ## 150 0.0000 nan 0.1000 0.0000 ## 150 0.0000 nan 0.1000 0.4506 ## 2 1.3265 nan 0.1000 0.3122 ## 3 1.1326 nan 0.1000 0.3122 ## 4 0.9839 nan 0.1000 0.2412 ## 4 0.9839 nan 0.1000 0.1583 ## 5 0.8624 nan 0.1000 0.1583 ## 6 0.7633 nan 0.1000 0.1231 ## 7 0.6749 nan 0.1000 0.1231 ## 7 0.6749 nan 0.1000 0.1078 ## 8 0.5998 nan 0.1000 0.0000						
## 7 0.3453 nan 0.1000 0.1117 ## 8 0.2787 nan 0.1000 0.0888 ## 9 0.2257 nan 0.1000 0.0712 ## 10 0.1832 nan 0.1000 0.0572 ## 20 0.0240 nan 0.1000 0.0001 ## 60 0.0005 nan 0.1000 0.0001 ## 80 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 100 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 120 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 140 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 150 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 150 0.0000 nan 0.1000 0.0000 ## 1 1 1.6094 nan 0.1000 0.3122 ## 1 1 1.6094 nan 0.1000 0.3122 ## 3 1.1326 nan 0.1000 0.3122 ## 4 0.9839 nan 0.1000 0.1977 ## 5 0.8624 nan 0.1000 0.1583 ## 6 0.7633 nan 0.1000 0.1231 ## 7 0.6749 nan 0.1000 0.1231 ## 7 0.6749 nan 0.1000 0.1078 ## 8 0.5998 nan 0.1000 0.0929						
## 8 0.2787 nan 0.1000 0.0888 ## 9 0.2257 nan 0.1000 0.0712 ## 10 0.1832 nan 0.1000 0.0572 ## 20 0.0240 nan 0.1000 0.0073 ## 40 0.0005 nan 0.1000 0.0001 ## 60 0.0000 nan 0.1000 0.0000 ## 100 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 120 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 140 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 150 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 150 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 150 0.0000 nan 0.1000 0.0000 ## 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	##	7		nan		
## 10 0.1832 nan 0.1000 0.0572 ## 20 0.0240 nan 0.1000 0.0073 ## 40 0.0005 nan 0.1000 0.0001 ## 60 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 100 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 120 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 140 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 150 0.0000 nan 0.1000 0.0000 ## 2 1.3265 nan 0.1000 0.3122 ## 3 1.3265 nan 0.1000 0.3122 ## 4 0.9839 nan 0.1000 0.2412 ## 4 0.9839 nan 0.1000 0.1977 ## 5 0.8624 nan 0.1000 0.1583 ## 6 0.7633 nan 0.1000 0.1583 ## 7 0.6749 nan 0.1000 0.1231 ## 8 0.5998 nan 0.1000 0.0029	##	8		nan		
## 40 0.0240 nan 0.1000 0.0073 ## 40 0.0005 nan 0.1000 0.0001 ## 60 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 100 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 120 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 140 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 150 0.0000 nan 0.1000 0.4506 ## 2 1.3265 nan 0.1000 0.3122 ## 3 1.1326 nan 0.1000 0.3122 ## 4 0.9839 nan 0.1000 0.2412 ## 4 0.9839 nan 0.1000 0.1977 ## 5 0.8624 nan 0.1000 0.1977 ## 5 0.8624 nan 0.1000 0.1583 ## 6 0.7633 nan 0.1000 0.1583 ## 7 0.6749 nan 0.1000 0.1231 ## 8 0.5998 nan 0.1000 0.0029	##	9	0.2257	nan	0.1000	0.0712
## 40 0.0005 nan 0.1000 0.0001 ## 60 0.0000 nan 0.1000 0.0000 ## 80 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 100 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 120 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 140 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 150 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 150 0.0000 nan 0.1000 0.0000 ## 150 0.0000 nan 0.1000 0.0000 ## 150 0.0000 nan 0.1000 0.0000 ## 150 0.0000 nan 0.1000 0.4506 ## 2 1.3265 nan 0.1000 0.3122 ## 3 1.1326 nan 0.1000 0.3122 ## 4 0.9839 nan 0.1000 0.2412 ## 4 0.9839 nan 0.1000 0.1977 ## 5 0.8624 nan 0.1000 0.1583 ## 6 0.7633 nan 0.1000 0.1583 ## 7 0.6749 nan 0.1000 0.1231 ## 7 0.6749 nan 0.1000 0.1078 ## 8 0.5998 nan 0.1000 0.00929	##	10	0.1832	nan	0.1000	0.0572
## 60 0.0000 nan 0.1000 0.0000 ## 100 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 120 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 140 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 150 0.0000 nan 0.1000 0.0000 ## 150 0.0000 nan 0.1000 0.0000 ## 150 0.0000 nan 0.1000 0.4506 ## 1 1 1.6094 nan 0.1000 0.4506 ## 2 1.3265 nan 0.1000 0.3122 ## 3 1.1326 nan 0.1000 0.2412 ## 4 0.9839 nan 0.1000 0.1977 ## 5 0.8624 nan 0.1000 0.1583 ## 6 0.7633 nan 0.1000 0.1583 ## 7 0.6749 nan 0.1000 0.1231 ## 7 0.6749 nan 0.1000 0.1231 ## 8 0.5998 nan 0.1000 0.0029	##	20	0.0240	nan	0.1000	0.0073
## 80 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 100 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 120 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 140 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 150 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## ## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve ## 1 1.6094 nan 0.1000 0.4506 ## 2 1.3265 nan 0.1000 0.3122 ## 3 1.1326 nan 0.1000 0.2412 ## 4 0.9839 nan 0.1000 0.2412 ## 5 0.8624 nan 0.1000 0.1583 ## 6 0.7633 nan 0.1000 0.1583 ## 7 0.6749 nan 0.1000 0.1231 ## 7 0.6749 nan 0.1000 0.1231 ## 8 0.5998 nan 0.1000 0.0929	##	40	0.0005	nan	0.1000	0.0001
## 100 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 120 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 140 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## 150 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## ## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve ## 1 1.6094 nan 0.1000 0.4506 ## 2 1.3265 nan 0.1000 0.3122 ## 3 1.1326 nan 0.1000 0.2412 ## 4 0.9839 nan 0.1000 0.1977 ## 5 0.8624 nan 0.1000 0.1583 ## 6 0.7633 nan 0.1000 0.1583 ## 7 0.6749 nan 0.1000 0.1231 ## 7 0.6749 nan 0.1000 0.1231 ## 8 0.5998 nan 0.1000 0.0029	##	60		nan		
## 120 0.0000 nan 0.1000 -0.0000	##			nan		-0.0000
## 140 0.0000 nan 0.1000 -0.0000	##			nan		
## 150 0.0000 nan 0.1000 -0.0000 ## ## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve ## 2 1.3265 nan 0.1000 0.3122 ## 3 1.1326 nan 0.1000 0.2412 ## 4 0.9839 nan 0.1000 0.1977 ## 5 0.8624 nan 0.1000 0.1583 ## 6 0.7633 nan 0.1000 0.1447 ## 7 0.6749 nan 0.1000 0.1231 ## 8 0.5998 nan 0.1000 0.1078 ## 9 0.5341 nan 0.1000 0.0929	##			nan		
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve ## 2 1 1.6094				nan		
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve ## 1 1.6094 nan 0.1000 0.4506 ## 2 1.3265 nan 0.1000 0.3122 ## 3 1.1326 nan 0.1000 0.2412 ## 4 0.9839 nan 0.1000 0.1977 ## 5 0.8624 nan 0.1000 0.1583 ## 6 0.7633 nan 0.1000 0.1447 ## 7 0.6749 nan 0.1000 0.1231 ## 8 0.5998 nan 0.1000 0.1078 ## 9 0.5341 nan 0.1000 0.0929		150	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
## 1 1.6094 nan 0.1000 0.4506 ## 2 1.3265 nan 0.1000 0.3122 ## 3 1.1326 nan 0.1000 0.2412 ## 4 0.9839 nan 0.1000 0.1977 ## 5 0.8624 nan 0.1000 0.1583 ## 6 0.7633 nan 0.1000 0.1447 ## 7 0.6749 nan 0.1000 0.1231 ## 8 0.5998 nan 0.1000 0.1078 ## 9 0.5341 nan 0.1000 0.0929		T+	Taradan Daradan aa	ValidDaniana	C+ C:	T
## 2 1.3265 nan 0.1000 0.3122 ## 3 1.1326 nan 0.1000 0.2412 ## 4 0.9839 nan 0.1000 0.1977 ## 5 0.8624 nan 0.1000 0.1583 ## 6 0.7633 nan 0.1000 0.1447 ## 7 0.6749 nan 0.1000 0.1231 ## 8 0.5998 nan 0.1000 0.1078 ## 9 0.5341 nan 0.1000 0.0929					=	_
## 3 1.1326 nan 0.1000 0.2412 ## 4 0.9839 nan 0.1000 0.1977 ## 5 0.8624 nan 0.1000 0.1583 ## 6 0.7633 nan 0.1000 0.1447 ## 7 0.6749 nan 0.1000 0.1231 ## 8 0.5998 nan 0.1000 0.1078 ## 9 0.5341 nan 0.1000 0.0929						
## 4 0.9839 nan 0.1000 0.1977 ## 5 0.8624 nan 0.1000 0.1583 ## 6 0.7633 nan 0.1000 0.1447 ## 7 0.6749 nan 0.1000 0.1231 ## 8 0.5998 nan 0.1000 0.1078 ## 9 0.5341 nan 0.1000 0.0929						
## 5 0.8624 nan 0.1000 0.1583 ## 6 0.7633 nan 0.1000 0.1447 ## 7 0.6749 nan 0.1000 0.1231 ## 8 0.5998 nan 0.1000 0.1078 ## 9 0.5341 nan 0.1000 0.0929						
## 6 0.7633 nan 0.1000 0.1447 ## 7 0.6749 nan 0.1000 0.1231 ## 8 0.5998 nan 0.1000 0.1078 ## 9 0.5341 nan 0.1000 0.0929						
## 7 0.6749 nan 0.1000 0.1231 ## 8 0.5998 nan 0.1000 0.1078 ## 9 0.5341 nan 0.1000 0.0929						
## 8 0.5998 nan 0.1000 0.1078 ## 9 0.5341 nan 0.1000 0.0929						
## 9 0.5341 nan 0.1000 0.0929						
	##	10	0.4773	nan	0.1000	

##	20	0.1652	nan	0.1000	0.0262
##	40	0.0236	nan	0.1000	0.0032
##	60	0.0041	nan	0.1000	0.0005
##	80	0.0009	nan	0.1000	0.0001
##	100	0.0002	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0001	nan	0.1000	0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	${ t StepSize}$	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.7759
##	2	1.1446	nan	0.1000	0.4617
##	3	0.8699	nan	0.1000	0.3211
##	4	0.6789	nan	0.1000	0.2379
##	5	0.5376	nan	0.1000	0.1812
##	6	0.4296	nan	0.1000	0.1411
##	7	0.3454	nan	0.1000	0.1115
##	8	0.2788	nan	0.1000	0.0885
##	9	0.2259	nan	0.1000	0.0710
##	10	0.1834	nan	0.1000	0.0572
##	20	0.0241	nan	0.1000	0.0073
##	40	0.0009	nan	0.1000	0.0002
##	60	0.0001	nan	0.1000	0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	140	0.0001	nan	0.1000	-0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	${\tt StepSize}$	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.7763
##	2	1.1447	nan	0.1000	0.4613
##	3	0.8701	nan	0.1000	0.3207
##	4	0.6791	nan	0.1000	0.2373
##	5	0.5378	nan	0.1000	0.1815
##	6	0.4297	nan	0.1000	0.1414
##	7	0.3455	nan	0.1000	0.1115
##	8	0.2790	nan	0.1000	0.0888
##	9	0.2259	nan	0.1000	0.0710
##	10	0.1835	nan	0.1000	0.0573
##	20	0.0241	nan	0.1000	0.0073
##	40	0.0005	nan	0.1000	0.0001
##	60	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	${\tt StepSize}$	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.4530
##	2	1.3252	nan	0.1000	0.3098
шш					
##	3	1.1321	nan	0.1000	0.2408
##	3 4		nan nan		

##	5	0.8615	nan	0.1000	0.1647
##	6	0.7603	nan	0.1000	0.1383
##	7	0.6747	nan	0.1000	0.1224
##	8	0.5998	nan	0.1000	0.1071
##	9	0.5338	nan	0.1000	0.0888
##	10	0.4785	nan	0.1000	0.0798
##	20	0.1648	nan	0.1000	0.0263
##	40	0.0236	nan	0.1000	0.0035
##	60	0.0038	nan	0.1000	0.0006
##	80	0.0007	nan	0.1000	0.0001
##	100	0.0001	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.7780
##	2	1.1446	nan	0.1000	0.4625
##	3	0.8698	nan	0.1000	0.3214
##	4	0.6788	nan	0.1000	0.2374
##	5	0.5375	nan	0.1000	0.1813
##	6	0.4295	nan	0.1000	0.1412
##	7	0.3452	nan	0.1000	0.1116
##	8	0.2787	nan	0.1000	0.0887
##	9	0.2257	nan	0.1000	0.0711
##	10	0.1832	nan	0.1000	0.0573
##	20	0.0240	nan	0.1000	0.0073
##	40	0.0004	nan	0.1000	0.0001
##	60	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.7758
##	2	1.1446	nan	0.1000	0.4620
##	3	0.8698	nan	0.1000	0.3214
##	4	0.6789	nan	0.1000	0.2379
##	5	0.5376	nan	0.1000	0.1812
##	6	0.4295	nan	0.1000	0.1410
##	7	0.3453	nan	0.1000	0.1115
##	8	0.2788	nan	0.1000	0.0887
##	9	0.2258	nan	0.1000	0.0711
##	10	0.1832	nan	0.1000	0.0572
##	20	0.0241	nan	0.1000	0.0073
##	40	0.0004	nan	0.1000	0.0001
##	60	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000

##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.4519
##	2	1.3262	nan	0.1000	0.3121
##	3	1.1323	nan	0.1000	0.2405
##	4	0.9840	nan	0.1000	0.1981
##	5	0.8623	nan	0.1000	0.1589
##	6	0.7634	nan	0.1000	0.1450
##	7	0.6744	nan	0.1000	0.1223
##	8	0.5998	nan	0.1000	0.1081
##	9	0.5338	nan	0.1000	0.0891
##	10	0.4786	nan	0.1000	0.0846
##	20	0.1646	nan	0.1000	0.0261
##	40	0.0235	nan	0.1000	0.0034
##	60	0.0039	nan	0.1000	0.0006
##	80	0.0007	nan	0.1000	0.0001
##	100	0.0002	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0001	nan	0.1000	0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	${\tt StepSize}$	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.7788
##	2	1.1446	nan	0.1000	0.4622
##	3	0.8699	nan	0.1000	0.3216
##	4	0.6789	nan	0.1000	0.2375
##	5	0.5376	nan	0.1000	0.1813
##	6	0.4296	nan	0.1000	0.1414
##	7	0.3454	nan	0.1000	0.1116
##	8	0.2788	nan	0.1000	0.0887
##	9	0.2258	nan	0.1000	0.0712
##	10	0.1833	nan	0.1000	0.0573
##	20	0.0241	nan	0.1000	0.0073
##	40	0.0006	nan	0.1000	0.0001
##	60	0.0001	nan	0.1000	-0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	T+	TrainDeviance	ValidDeviance	C+ C	T
## ##	Iter 1	1.6094		StepSize 0.1000	Improve
##	2	1.1446	nan nan	0.1000	0.7781 0.4625
##	3	0.8698		0.1000	0.4023
##	4	0.6789	nan	0.1000	0.3213
##	5	0.5376	nan	0.1000	0.2377
##	6	0.4296	nan	0.1000	0.1817
##	7	0.3453	nan	0.1000	0.1413
##	8	0.3453	nan	0.1000	0.1116
##	9	0.2258	nan	0.1000	0.0007
##	10	0.1833	nan nan	0.1000	0.0713
##	20	0.0241	nan	0.1000	0.0372
##	40	0.0005	nan	0.1000	0.0073
##	40	0.0005	IIail	0.1000	0.0001

##	60	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.4512
##	2	1.3261	nan	0.1000	0.3097
##	3	1.1331	nan	0.1000	0.2417
##	4	0.9837	nan	0.1000	0.1968
##	5	0.8622	nan	0.1000	0.1580
##	6	0.7634	nan	0.1000	0.1434
##	7	0.6751	nan	0.1000	0.1225
##	8	0.6000	nan	0.1000	0.1071
##	9	0.5343	nan	0.1000	0.0889
##	10	0.4792	nan	0.1000	0.0798
##	20	0.1659	nan	0.1000	0.0277
##	40	0.0235	nan	0.1000	0.0034
##	60	0.0039	nan	0.1000	0.0006
##	80	0.0007	nan	0.1000	0.0001
##	100	0.0002	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.7744
##	1 2	1.6094 1.1449	nan nan	_	_
				0.1000	0.7744
##	2	1.1449	nan	0.1000 0.1000	0.7744 0.4614
## ##	2	1.1449 0.8700	nan nan	0.1000 0.1000 0.1000	0.7744 0.4614 0.3210
## ## ##	2 3 4	1.1449 0.8700 0.6790	nan nan nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7744 0.4614 0.3210 0.2373
## ## ## ##	2 3 4 5	1.1449 0.8700 0.6790 0.5377	nan nan nan nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7744 0.4614 0.3210 0.2373 0.1813
## ## ## ##	2 3 4 5 6	1.1449 0.8700 0.6790 0.5377 0.4296	nan nan nan nan nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7744 0.4614 0.3210 0.2373 0.1813 0.1412
## ## ## ## ##	2 3 4 5 6 7	1.1449 0.8700 0.6790 0.5377 0.4296 0.3454	nan nan nan nan nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7744 0.4614 0.3210 0.2373 0.1813 0.1412 0.1112
## ## ## ## ##	2 3 4 5 6 7 8	1.1449 0.8700 0.6790 0.5377 0.4296 0.3454 0.2788	nan nan nan nan nan nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7744 0.4614 0.3210 0.2373 0.1813 0.1412 0.1112 0.0888
## ## ## ## ## ##	2 3 4 5 6 7 8 9	1.1449 0.8700 0.6790 0.5377 0.4296 0.3454 0.2788	nan nan nan nan nan nan nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7744 0.4614 0.3210 0.2373 0.1813 0.1412 0.1112 0.0888 0.0711
## ## ## ## ## ##	2 3 4 5 6 7 8 9	1.1449 0.8700 0.6790 0.5377 0.4296 0.3454 0.2788 0.2258	nan nan nan nan nan nan nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7744 0.4614 0.3210 0.2373 0.1813 0.1412 0.1112 0.0888 0.0711 0.0572
## ## ## ## ## ## ##	2 3 4 5 6 7 8 9 10 20	1.1449 0.8700 0.6790 0.5377 0.4296 0.3454 0.2788 0.2258 0.1833 0.0241	nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7744 0.4614 0.3210 0.2373 0.1813 0.1412 0.1112 0.0888 0.0711 0.0572 0.0073
## ## ## ## ## ## ##	2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40	1.1449 0.8700 0.6790 0.5377 0.4296 0.3454 0.2788 0.2258 0.1833 0.0241 0.0007	nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7744 0.4614 0.3210 0.2373 0.1813 0.1412 0.1112 0.0888 0.0711 0.0572 0.0073 0.0001
## ## ## ## ## ## ##	2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60	1.1449 0.8700 0.6790 0.5377 0.4296 0.3454 0.2788 0.2258 0.1833 0.0241 0.0007	nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7744 0.4614 0.3210 0.2373 0.1813 0.1412 0.1112 0.0888 0.0711 0.0572 0.0073 0.0001
## ## ## ## ## ## ##	2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80	1.1449 0.8700 0.6790 0.5377 0.4296 0.3454 0.2788 0.2258 0.1833 0.0241 0.0007 0.0001	nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7744 0.4614 0.3210 0.2373 0.1813 0.1412 0.1112 0.0888 0.0711 0.0572 0.0073 0.0001 0.0000
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100	1.1449 0.8700 0.6790 0.5377 0.4296 0.3454 0.2788 0.2258 0.1833 0.0241 0.0007 0.0001 0.0000 0.0000	nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7744 0.4614 0.3210 0.2373 0.1813 0.1412 0.1112 0.0888 0.0711 0.0572 0.0073 0.0001 0.0000 -0.0000 0.0000
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120	1.1449 0.8700 0.6790 0.5377 0.4296 0.3454 0.2788 0.2258 0.1833 0.0241 0.0007 0.0001 0.0000	nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7744 0.4614 0.3210 0.2373 0.1813 0.1412 0.1112 0.0888 0.0711 0.0572 0.0073 0.0001 0.0000 -0.0000
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140	1.1449 0.8700 0.6790 0.5377 0.4296 0.3454 0.2788 0.2258 0.1833 0.0241 0.0007 0.0001 0.0000 0.0000 0.0000	nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7744 0.4614 0.3210 0.2373 0.1813 0.1412 0.1112 0.0888 0.0711 0.0572 0.0073 0.0001 0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000
######################################	2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140	1.1449 0.8700 0.6790 0.5377 0.4296 0.3454 0.2788 0.2258 0.1833 0.0241 0.0007 0.0001 0.0000 0.0000 0.0000	nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7744 0.4614 0.3210 0.2373 0.1813 0.1412 0.1112 0.0888 0.0711 0.0572 0.0073 0.0001 0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000
######################################	2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140 150	1.1449 0.8700 0.6790 0.5377 0.4296 0.3454 0.2788 0.2258 0.1833 0.0241 0.0007 0.0001 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000	nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7744 0.4614 0.3210 0.2373 0.1813 0.1412 0.1112 0.0888 0.0711 0.0572 0.0073 0.0001 0.0000 -0.0000 -0.0000 0.0000 -0.0000 0.0000
######################################	2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140 150	1.1449 0.8700 0.6790 0.5377 0.4296 0.3454 0.2788 0.2258 0.1833 0.0241 0.0007 0.0001 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000	nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.7744 0.4614 0.3210 0.2373 0.1813 0.1412 0.1112 0.0888 0.0711 0.0572 0.0073 0.0001 0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000 0.0000 Improve
######################################	2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140 150 Iter	1.1449 0.8700 0.6790 0.5377 0.4296 0.3454 0.2788 0.2258 0.1833 0.0241 0.0007 0.0001 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance 1.6094	nan	0.1000 0.1000	0.7744 0.4614 0.3210 0.2373 0.1813 0.1412 0.1112 0.0888 0.0711 0.0572 0.0073 0.0001 0.0000 -0.0000 -0.0000 0.0000 -0.0000 Improve 0.7747
######################################	2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140 150 Iter	1.1449 0.8700 0.6790 0.5377 0.4296 0.3454 0.2788 0.2258 0.1833 0.0241 0.0007 0.0001 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance 1.6094 1.1446	nan	0.1000 0.1000	0.7744 0.4614 0.3210 0.2373 0.1813 0.1412 0.1112 0.0888 0.0711 0.0572 0.0073 0.0001 0.0000 -0.0000 -0.0000 0.0000 -0.0000 Improve 0.7747 0.4609
##########################	2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140 150 Iter 1 2 3	1.1449 0.8700 0.6790 0.5377 0.4296 0.3454 0.2788 0.2258 0.1833 0.0241 0.0007 0.0001 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance 1.6094 1.1446 0.8699	nan	0.1000 0.1000	0.7744 0.4614 0.3210 0.2373 0.1813 0.1412 0.1112 0.0888 0.0711 0.0572 0.0073 0.0001 0.0000 -0.0000 -0.0000 0.0000 -0.0000 Timprove 0.7747 0.4609 0.3207
#########################	2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140 150 Iter 1 2 3 4	1.1449 0.8700 0.6790 0.5377 0.4296 0.3454 0.2788 0.2258 0.1833 0.0241 0.0007 0.0001 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance 1.6094 1.1446 0.8699 0.6789	nan	0.1000 0.1000	0.7744 0.4614 0.3210 0.2373 0.1813 0.1412 0.1112 0.0888 0.0711 0.0572 0.0073 0.0001 0.0000 -0.0000 -0.0000 -0.0000 0.0000 Improve 0.7747 0.4609 0.3207 0.2370

##	7	0.3454	nan	0.1000	0.1113
##	8	0.2789	nan	0.1000	0.0886
##	9	0.2259	nan	0.1000	0.0713
##	10	0.1833	nan	0.1000	0.0572
##	20	0.0241	nan	0.1000	0.0073
##	40	0.0005		0.1000	0.0001
			nan		
##	60	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.4552
##	2	1.3247	nan	0.1000	0.3111
##	3	1.1311	nan	0.1000	0.2386
##	4	0.9837		0.1000	0.1976
##	5	0.8621	nan	0.1000	0.1570
			nan		0.1367
##	6	0.7634	nan	0.1000	
##	7	0.6746	nan	0.1000	0.1226
##	8	0.5998	nan	0.1000	0.1077
##	9	0.5337	nan	0.1000	0.0891
##	10	0.4783	nan	0.1000	0.0842
##	20	0.1649	nan	0.1000	0.0261
##	40	0.0235	nan	0.1000	0.0034
##	60	0.0039	nan	0.1000	0.0006
##	80	0.0007	nan	0.1000	0.0001
##	100	0.0001	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	200	0.000		0.1000	0.000
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.6094		0.1000	0.7771
##	2	1.1446	nan	0.1000	
			nan		0.4613
##	3	0.8699	nan	0.1000	0.3212
##	4	0.6789	nan	0.1000	0.2374
##	5	0.5376	nan	0.1000	0.1815
##	6	0.4295	nan	0.1000	0.1411
##	7	0.3453	nan	0.1000	0.1115
##	8	0.2788	nan	0.1000	0.0888
##	9	0.2258	nan	0.1000	0.0711
##	10	0.1833	nan	0.1000	0.0572
##	20	0.0241	nan	0.1000	0.0073
##	40	0.0006	nan	0.1000	0.0001
##	60	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	140	0.0000		0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
	130	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	T	Tong day Day	W-144D4	Q+ Q :	T
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	${ t StepSize}$	Improve

##	1	1.6094	nan	0.1000	0.7768
##	2	1.1447	nan	0.1000	0.4620
##	3	0.8699	nan	0.1000	0.3212
##	4	0.6789	nan	0.1000	0.2376
##	5	0.5376	nan	0.1000	0.1813
##	6	0.4296	nan	0.1000	0.1413
##	7	0.3453	nan	0.1000	0.1115
##	8	0.2788	nan	0.1000	0.0887
##	9	0.2258	nan	0.1000	0.0712
##	10	0.1833	nan	0.1000	0.0572
##	20	0.0241	nan	0.1000	0.0073
##	40	0.0005	nan	0.1000	0.0001
##	60	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.4496
##	2	1.3263	nan	0.1000	0.3092
##	3	1.1332	nan	0.1000	0.2411
##	4	0.9842	nan	0.1000	0.1963
##	5	0.8629	nan	0.1000	0.1649
##	6	0.7618	nan	0.1000	0.1378
##	7	0.6764	nan	0.1000	0.1228
##	8	0.6011	nan	0.1000	0.1079
##	9	0.5351	nan	0.1000	0.0932
##	10	0.4785	nan	0.1000	0.0758
##	20	0.1660	nan	0.1000	0.0280
##	40	0.0236	nan	0.1000	0.0034
##	60	0.0039	nan	0.1000	0.0006
##	80	0.0008	nan	0.1000	0.0001
##	100	0.0002	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0001	nan	0.1000	0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.7755
##	2	1.1446	nan	0.1000	0.4616
##	3	0.8699	nan	0.1000	0.3213
##	4	0.6789	nan	0.1000	0.2369
##	5	0.5376	nan	0.1000	0.1813
##	6	0.4296	nan	0.1000	0.1413
##	7	0.3453	nan	0.1000	0.1113
##	8	0.2788	nan	0.1000	0.0887
##	9	0.2258	nan	0.1000	0.0710
##	10	0.1833	nan	0.1000	0.0572
##	20	0.0241	nan	0.1000	0.0072
##	40	0.0006	nan	0.1000	0.0073
##	60	0.0001	nan	0.1000	0.0001
##	80	0.0000	nan	0.1000	0.0000
$\sigma \pi$	00	0.0000	nan	3.1000	0.0000

##	100	0.0000	non	0.1000	0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	0.0000
			nan		
##	140	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	- .			a. a.	_
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.7745
##	2	1.1446	nan	0.1000	0.4605
##	3	0.8699	nan	0.1000	0.3205
##	4	0.6789	nan	0.1000	0.2370
##	5	0.5376	nan	0.1000	0.1813
##	6	0.4296	nan	0.1000	0.1413
##	7	0.3453	nan	0.1000	0.1113
##	8	0.2788	nan	0.1000	0.0886
##	9	0.2258	nan	0.1000	0.0710
##	10	0.1833	nan	0.1000	0.0572
##	20	0.0241	nan	0.1000	0.0073
##	40	0.0005	nan	0.1000	0.0001
##	60	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	${ t StepSize}$	${\tt Improve}$
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.4553
##	2	1.3253	nan	0.1000	0.3127
##	3	1.1314	nan	0.1000	0.2414
##	4	0.9827	nan	0.1000	0.1974
##	5	0.8613	nan	0.1000	0.1586
##	6	0.7621	nan	0.1000	0.1441
##	7	0.6740	nan	0.1000	0.1224
##	8	0.5996	nan	0.1000	0.1077
##	9	0.5339	nan	0.1000	0.0896
##	10	0.4786	nan	0.1000	0.0843
##	20	0.1651	nan	0.1000	0.0262
##	40	0.0236	nan	0.1000	0.0034
##	60	0.0038	nan	0.1000	0.0006
##	80	0.0007	nan	0.1000	0.0001
##	100	0.0001	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	${\tt StepSize}$	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.7775
##	2	1.1446	nan	0.1000	0.4624
##	3	0.8697	nan	0.1000	0.3213
##	4	0.6788	nan	0.1000	0.2375
##	5	0.5375	nan	0.1000	0.1816
##	6	0.4295	nan	0.1000	0.1414
##	7	0.3452	nan	0.1000	0.1114
##	8	0.2787	nan	0.1000	0.0888

##	9	0.2257	nan	0.1000	0.0710
##	10	0.1832	nan	0.1000	0.0572
##	20	0.0241	nan	0.1000	0.0073
##	40	0.0004	nan	0.1000	0.0001
##	60	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	${\tt StepSize}$	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.7785
##	2	1.1446	nan	0.1000	0.4626
##	3	0.8697	nan	0.1000	0.3214
##	4	0.6788	nan	0.1000	0.2376
##	5	0.5375	nan	0.1000	0.1816
##	6	0.4295	nan	0.1000	0.1416
##	7	0.3452	nan	0.1000	0.1116
##	8	0.2787	nan	0.1000	0.0888
##	9	0.2257	nan	0.1000	0.0710
##	10	0.1832	nan	0.1000	0.0572
##	20	0.0240	nan	0.1000	0.0073
##	40	0.0004	nan	0.1000	0.0001
##	60	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.4519
##	2	1.3255	nan	0.1000	0.3099
##	3	1.1325	nan	0.1000	0.2409
##	4	0.9837	nan	0.1000	0.1985
##	5	0.8610	nan	0.1000	0.1587
##	6	0.7621	nan	0.1000	0.1446
##	7	0.6735	nan	0.1000	0.1219
##	8	0.5991	nan	0.1000	0.1083
##	9	0.5335	nan	0.1000	0.0891
##	10	0.4783	nan	0.1000	0.0847
##	20	0.1647	nan	0.1000	0.0260
##	40	0.0236	nan	0.1000	0.0037
##	60	0.0041	nan	0.1000	0.0005
##	80	0.0010	nan	0.1000	0.0001
##	100	0.0003	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0001	nan	0.1000	0.0000
##	140	0.0001	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	100	0.0000	nan	3.1000	3.000
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.7769
##	2	1.1446	nan	0.1000	0.4630
π	2	1.1440	nan	0.1000	0.4000

##	3	0.8698	nan	0.1000	0.3210
##	4	0.6789	nan	0.1000	0.2374
##	5	0.5376	nan	0.1000	0.1813
##	6	0.4296	nan	0.1000	0.1413
##	7	0.3454	nan	0.1000	0.1115
##	8	0.2789	nan	0.1000	0.0887
##	9	0.2259	nan	0.1000	0.0711
##	10	0.1834	nan	0.1000	0.0572
##	20	0.0242	nan	0.1000	0.0073
##	40	0.0007	nan	0.1000	0.0002
##	60	0.0001	nan	0.1000	-0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.7781
##	2	1.1446		0.1000	0.4624
##	3	0.8699	nan	0.1000	0.3212
##	4	0.6789	nan	0.1000	0.3212
			nan		
##	5	0.5376	nan	0.1000	0.1815
##	6	0.4296	nan	0.1000	0.1411
##	7	0.3453	nan	0.1000	0.1114
##	8	0.2788	nan	0.1000	0.0886
##	9	0.2258	nan	0.1000	0.0712
##	10	0.1833	nan	0.1000	0.0572
##	20	0.0241	nan	0.1000	0.0073
##	40	0.0005	nan	0.1000	0.0001
##	60	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	140	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	nan	0.1000	-0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.6094	nan	0.1000	0.7773
##	2	1.1447	nan	0.1000	0.4619
##	3	0.8699	nan	0.1000	0.3217
##	4	0.6789	nan	0.1000	0.2373
##	5	0.5376	nan	0.1000	0.1813
##	6	0.4296	nan	0.1000	0.1413
##	7	0.3454	nan	0.1000	0.1114
##	8	0.2788	nan	0.1000	0.0887
##	9	0.2258	nan	0.1000	0.0712
##	10	0.1833	nan	0.1000	0.0573
##	20	0.0241	nan	0.1000	0.0073
##	40	0.0005	nan	0.1000	0.0001
##	60	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	80	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	100	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0000	nan	0.1000	-0.0000

```
##
      140
                  0.0000
                                               0.1000
                                                         -0.0000
                                       nan
##
      150
                  0.0000
                                               0.1000
                                                         -0.0000
                                       nan
pml_pred_gbm <- predict(pml_fit_gbm, newdata = pml_training_test)</pre>
(cm_gbm <- confusionMatrix(pml_pred_gbm, pml_training_test$classe))</pre>
## Confusion Matrix and Statistics
##
##
              Reference
## Prediction
                  Α
                       В
                             C
                                  D
                                        Ε
##
             A 1674
                        0
                             0
                                  0
                                        0
##
             В
                  0 1138
                             0
                                  0
                                        0
             C
                  0
                        1 1026
                                  0
                                        0
##
##
             D
                  0
                        0
                             0
                                964
                                        0
            Ε
##
                  0
                        0
                             0
                                  0 1082
##
  Overall Statistics
##
##
##
                   Accuracy : 0.9998
##
                     95% CI: (0.9991, 1)
##
       No Information Rate: 0.2845
       P-Value [Acc > NIR] : < 2.2e-16
##
##
##
                      Kappa: 0.9998
##
    Mcnemar's Test P-Value : NA
##
## Statistics by Class:
##
##
                          Class: A Class: B Class: C Class: D Class: E
                                      0.9991
                                               1.0000
                                                         1.0000
                                                                   1.0000
## Sensitivity
                            1.0000
## Specificity
                            1.0000
                                      1.0000
                                               0.9998
                                                         1.0000
                                                                   1.0000
## Pos Pred Value
                            1.0000
                                     1.0000
                                               0.9990
                                                         1.0000
                                                                   1.0000
## Neg Pred Value
                            1.0000
                                     0.9998
                                               1.0000
                                                         1.0000
                                                                   1.0000
## Prevalence
                            0.2845
                                      0.1935
                                               0.1743
                                                         0.1638
                                                                   0.1839
## Detection Rate
                            0.2845
                                      0.1934
                                               0.1743
                                                         0.1638
                                                                   0.1839
## Detection Prevalence
                            0.2845
                                      0.1934
                                               0.1745
                                                         0.1638
                                                                   0.1839
## Balanced Accuracy
                            1.0000
                                      0.9996
                                               0.9999
                                                         1.0000
                                                                   1.0000
```

We observe that under GBM, the performance is near excellent, with only one misclassification out of all the instances. This is expected for a complicated modelling algorithm, but then we will choose the prediction coming from random forests as the method performs the best among the methods.

Now, we apply the algorithm in predicting the actual test set, that we have no prior information, with results as follows:

From the results, we conclude that all the data provided for the test set has all correct method (method A) in barbell lifting.

Levels: A B C D E