## Ensemble methods

## R. Markdown

```
library(caret)
library(csv)
#Loading and preprocessing data
loan_train<- read.csv("/home/sas/Downloads/train_u6lujuX_CVtuZ9i.csv",stringsAsFactor=TRUE)</pre>
str(loan_train)
## 'data.frame':
                    614 obs. of 13 variables:
## $ Loan ID
                       : Factor w/ 614 levels "LP001002", "LP001003", ...: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ...
                     : Factor w/ 3 levels "", "Female", "Male": 3 3 3 3 3 3 3 3 3 ...
## $ Gender
                     : Factor w/ 3 levels "", "No", "Yes": 2 3 3 3 2 3 3 3 3 ...
## $ Married
                     : Factor w/ 5 levels "","0","1","2",...: 2 3 2 2 2 4 2 5 4 3 ...
## $ Dependents
## $ Education
                      : Factor w/ 2 levels "Graduate", "Not Graduate": 1 1 1 2 1 1 2 1 1 1 ...
## $ Self_Employed
                      : Factor w/ 3 levels "", "No", "Yes": 2 2 3 2 2 3 2 2 2 2 ...
## $ ApplicantIncome : int 5849 4583 3000 2583 6000 5417 2333 3036 4006 12841 ...
## $ CoapplicantIncome: num 0 1508 0 2358 0 ...
                       : int NA 128 66 120 141 267 95 158 168 349 ...
## $ LoanAmount
## $ Loan_Amount_Term : int 360 360 360 360 360 360 360 360 360 ...
## $ Credit_History : int 1 1 1 1 1 1 1 0 1 1 ...
## $ Property_Area
                       : Factor w/ 3 levels "Rural", "Semiurban", ...: 3 1 3 3 3 3 3 2 3 2 ...
                       : Factor w/ 2 levels "N", "Y": 2 1 2 2 2 2 1 2 1 ...
## $ Loan_Status
sum(is.na(loan_train))
## [1] 86
preprovalues <- preProcess(loan_train,</pre>
                           method=c("knnImpute",
                                    "center",
                                    "scale"))
library('RANN')
train_processed <- predict(preprovalues,</pre>
                           loan_train)
##reverfiy na after preprocessing
sum(is.na(train_processed))
## [1] 0
train_processed$Loan_Status <- ifelse(loan_train$Loan_Status=='N',0,1)</pre>
train_processed$Loan_ID <- NULL</pre>
##One hot-encoding
dmy <- dummyVars("~.",train_processed,fullRank = TRUE)</pre>
sapply(loan_train, class)
##
            Loan ID
                                Gender
                                                 Married
                                                                Dependents
                                                                   "factor"
##
            "factor"
                              "factor"
                                                "factor"
```

```
##
           Education
                         Self_Employed
                                        ApplicantIncome CoapplicantIncome
##
            "factor"
                               "factor"
                                                                   "numeric"
                                                 "integer"
##
          LoanAmount Loan_Amount_Term
                                           Credit_History
                                                               Property_Area
                              "integer"
                                                 "integer"
                                                                    "factor"
##
           "integer"
##
         Loan Status
##
            "factor"
trained_transformed <- data.frame(predict(dmy,train_processed))</pre>
trained_transformed$Loan_Status <- as.factor(trained_transformed$Loan_Status)
#Splitting data
intrain <- createDataPartition(trained_transformed$Loan_Status,</pre>
                                p=0.70,
                                list = FALSE)
trainData <- trained_transformed[intrain,]</pre>
testData <- trained_transformed[-intrain,]</pre>
#Feature selection using Caret
#For now, we'll be using Recursive Feature elimination which is a wrapper method to find the best subse
control <- rfeControl(functions=rfFuncs,method="repeatedcv",repeats = 3,verbose=FALSE)</pre>
loan_pred_profile3 <- rfe(Loan_Status ~.,data=trainData,rfeControl=control)</pre>
## Loading required package: randomForest
## randomForest 4.6-12
## Type rfNews() to see new features/changes/bug fixes.
## Attaching package: 'randomForest'
## The following object is masked from 'package:ggplot2':
##
##
       margin
##Top predictors we got
trainData<- trainData[c("Credit_History","LoanAmount","ApplicantIncome","Loan_Amount_Term","Coapplicant
#We can simply apply a large number of algorithms with similar syntax
fitcontrol <- trainControl(method = "repeatedcv", number = 5, repeats = 3, savePredictions = 'final', verbo
#random forest
model_rf <- train(Loan_Status~.,data=trainData,</pre>
                  method='rf',trControl=fitcontrol,
                  tuneLength=10)
\#\# note: only 4 unique complexity parameters in default grid. Truncating the grid to 4 .
testData$pred<-predict(model_rf,testData)</pre>
confusionMatrix(testData$Loan_Status,testData$pred)
## Confusion Matrix and Statistics
##
##
             Reference
## Prediction 0 1
            0 27 30
            1 7 119
##
##
##
                  Accuracy: 0.7978
```

```
95% CI: (0.7323, 0.8535)
##
##
       No Information Rate: 0.8142
       P-Value [Acc > NIR] : 0.7505557
##
##
##
                     Kappa : 0.4701
    Mcnemar's Test P-Value : 0.0002983
##
##
               Sensitivity: 0.7941
##
##
               Specificity: 0.7987
##
            Pos Pred Value: 0.4737
##
            Neg Pred Value: 0.9444
                Prevalence: 0.1858
##
            Detection Rate: 0.1475
##
##
      Detection Prevalence: 0.3115
##
         Balanced Accuracy: 0.7964
##
##
          'Positive' Class : 0
##
##knn
model_knn <- train(Loan_Status~., data=trainData,method="knn",trControl=fitcontrol,tuneLength=10)
testData$pred_knn<- predict(model_knn,testData)</pre>
confusionMatrix(testData$Loan_Status,testData$pred_knn)
## Confusion Matrix and Statistics
##
             Reference
##
## Prediction
               0
##
            0 26 31
##
            1
               1 125
##
##
                  Accuracy : 0.8251
##
                    95% CI: (0.7622, 0.8772)
       No Information Rate: 0.8525
##
       P-Value [Acc > NIR] : 0.8729
##
##
##
                     Kappa: 0.5237
    Mcnemar's Test P-Value : 2.951e-07
##
##
##
               Sensitivity: 0.9630
##
               Specificity: 0.8013
##
            Pos Pred Value: 0.4561
            Neg Pred Value: 0.9921
##
                Prevalence: 0.1475
##
##
            Detection Rate: 0.1421
##
      Detection Prevalence: 0.3115
##
         Balanced Accuracy: 0.8821
##
          'Positive' Class : 0
##
##
model_glm <- train(Loan_Status~., data=trainData,method="glm",trControl=fitcontrol,tuneLength=10)</pre>
testData$pred_glm<-predict(model_glm,testData)</pre>
confusionMatrix(testData$Loan_Status,testData$pred_glm)
```

```
## Confusion Matrix and Statistics
##
##
             Reference
               0 1
## Prediction
            0 26 31
##
            1
               2 124
##
##
##
                  Accuracy : 0.8197
                    95% CI: (0.7562, 0.8725)
##
       No Information Rate: 0.847
##
##
       P-Value [Acc > NIR] : 0.8696
##
##
                     Kappa : 0.5115
   Mcnemar's Test P-Value: 1.093e-06
##
##
##
               Sensitivity: 0.9286
##
               Specificity: 0.8000
##
            Pos Pred Value: 0.4561
##
            Neg Pred Value: 0.9841
##
                Prevalence: 0.1530
            Detection Rate: 0.1421
##
##
      Detection Prevalence: 0.3115
##
         Balanced Accuracy: 0.8643
##
##
          'Positive' Class: 0
#Predicting the probabilities
testData$pred_rf.prob <-predict(model_rf,testData,type = "prob")</pre>
testData$pred_knn.prob<- predict(model_knn,testData,type="prob")</pre>
testData$pred_glm.prob <- predict(model_glm,testData,type="prob")</pre>
#Averaging ensemble method
testData$pred.prob.all <- (testData$pred_rf.prob$`1`+testData$pred_knn.prob$`1`+testData$pred_glm.prob$
testData$pred.allavg.Loan.status <-as.factor(ifelse(testData$pred.prob.all > 0.5,'Y','N'))
testData$pred <- as.factor(ifelse(testData$pred==1,"Y","N"))</pre>
testData$pred knn <- as.factor(ifelse(testData$pred knn==1,"Y","N"))</pre>
testData$pred_glm <- as.factor(ifelse(testData$pred_glm==1,"Y","N"))</pre>
testData$pred majority <- as.factor(ifelse(testData$pred=='Y' & testData$pred knn=='Y', 'Y',
                                           ifelse(testData$pred=='Y' & testData$pred glm=='Y','Y',
                                                   ifelse(testData$pred_knn=='Y' & testData$pred_glm=='Y'
testData$pred_rf.prob <-predict(model_rf,testData,type = "prob")</pre>
testData$pred knn.prob<- predict(model knn,testData,type="prob")
testData$pred_glm.prob <- predict(model_glm,testData,type="prob")</pre>
#Majority Voting
testData$pred.weighted.avg <- (testData$pred_rf.prob$`1`*0.25)+(testData$pred_knn.prob$`1`*0.25)+(testData
testData$pred.weighted.avg.final <- as.factor(ifelse(testData$pred.weighted.avg > 0.5, 'Y', 'N'))
```

```
fitControl <- trainControl(method="cv",number = 10,savePredictions = 'final',classProbs = TRUE)</pre>
model_knn <- train(Loan_Status~., data=trainData,method="knn",trControl=fitcontrol,tuneLength=10)
model_glm <- train(Loan_Status~., data=trainData,method="glm",trControl=fitcontrol,tuneLength=10)</pre>
model_rf <- train(Loan_Status~.,data=trainData,</pre>
                   method='rf',trControl=fitcontrol,
                   tuneLength=10)
## note: only 4 unique complexity parameters in default grid. Truncating the grid to 4.
#Predict using each base layer model for training data and test data
testData$00F_pred_rf <- predict(model_rf,testData,type="prob")</pre>
testData$00F_pred_glm <- predict(model_glm,testData,type="prob")</pre>
testData$00F_pred_knn <- predict(model_knn,testData,type="prob")
#Predictors for top layer models
predictors_top<-c('00F_pred_rf','00F_pred_knn','00F_pred_glm')</pre>
#GBM as top layer model
model_gbm<-
  train(trainData,trainData$Loan Status,method='gbm',trControl=fitcontrol,tuneLength=3)
          {\tt TrainDeviance}
                            ValidDeviance
                                             StepSize
## Iter
                                                         Improve
##
        1
                  1.0532
                                      -nan
                                               0.1000
                                                          0.0967
        2
                                                          0.0743
##
                  0.9070
                                      -nan
                                               0.1000
##
        3
                  0.7891
                                               0.1000
                                                          0.0565
                                     -nan
##
        4
                  0.6914
                                      -nan
                                               0.1000
                                                          0.0488
##
        5
                  0.6090
                                                          0.0409
                                      -nan
                                               0.1000
##
        6
                  0.5386
                                      -nan
                                               0.1000
                                                          0.0339
##
        7
                  0.4779
                                               0.1000
                                                          0.0303
                                     -nan
##
        8
                  0.4251
                                               0.1000
                                                          0.0277
                                      -nan
##
        9
                  0.3790
                                               0.1000
                                                          0.0237
                                      -nan
##
       10
                  0.3385
                                               0.1000
                                                          0.0197
                                      -nan
##
       20
                  0.1160
                                     -nan
                                               0.1000
                                                          0.0061
##
       40
                  0.0152
                                      -nan
                                               0.1000
                                                          0.0008
##
       60
                  0.0021
                                               0.1000
                                                          0.0001
                                      -nan
##
                                                          0.0000
       80
                  0.0003
                                      -nan
                                               0.1000
##
                                                          0.0000
      100
                  0.0000
                                               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
##
          TrainDeviance
                            ValidDeviance
##
  Iter
                                             StepSize
                                                         Improve
##
        1
                  1.0532
                                     -nan
                                               0.1000
                                                          0.1033
##
        2
                  0.9070
                                     -nan
                                               0.1000
                                                          0.0783
##
        3
                  0.7891
                                     -nan
                                               0.1000
                                                          0.0594
##
        4
                                               0.1000
                                                          0.0473
                  0.6914
                                      -nan
        5
##
                  0.6090
                                               0.1000
                                                          0.0429
                                      -nan
##
        6
                  0.5386
                                               0.1000
                                                          0.0335
                                     -nan
##
        7
                  0.4779
                                      -nan
                                               0.1000
                                                          0.0293
##
        8
                  0.4251
                                               0.1000
                                                          0.0263
                                      -nan
##
        9
                  0.3790
                                      -nan
                                               0.1000
                                                          0.0230
##
       10
                  0.3385
                                               0.1000
                                                          0.0203
                                      -nan
##
                                               0.1000
                                                          0.0062
       20
                  0.1160
                                      -nan
```

##	40	0.0152	-nan	0.1000	0.0008
##	60	0.0021	-nan	0.1000	0.0001
##	80	0.0003	-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	1.0532	-nan	0.1000	0.1005
##	2	0.9070	-nan	0.1000	0.0710
##	3	0.7891	-nan	0.1000	0.0589
##	4	0.6914	-nan	0.1000	0.0503
##	5	0.6090	-nan	0.1000	0.0418
##	6	0.5386	-nan	0.1000	0.0330
##	7	0.4779	-nan	0.1000	0.0303
##	8	0.4251	-nan	0.1000	0.0258
##	9	0.3790	-nan	0.1000	0.0225
##	10	0.3385	-nan	0.1000	0.0207
##	20	0.1160	-nan	0.1000	0.0063
##	40	0.0152	-nan	0.1000	0.0008
##	60	0.0021	-nan	0.1000	0.0001
##	80	0.0003	-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	TrainDeviance		StepSize 0.1000	Improve 0.0995
##	1 2	TrainDeviance 1.0532 0.9070	ValidDeviance	StepSize 0.1000 0.1000	Improve 0.0995 0.0737
## ##	1 2 3	TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891	ValidDeviance -nan	StepSize 0.1000 0.1000 0.1000	Improve 0.0995 0.0737 0.0574
## ## ##	1 2 3 4	TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914	ValidDeviance -nan -nan	StepSize 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	Improve 0.0995 0.0737 0.0574 0.0510
## ## ## ##	1 2 3 4 5	TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090	ValidDeviance -nan -nan -nan	StepSize 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	Improve 0.0995 0.0737 0.0574 0.0510 0.0406
## ## ## ##	1 2 3 4 5 6	TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386	ValidDeviance -nan -nan -nan -nan	StepSize 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	Improve 0.0995 0.0737 0.0574 0.0510 0.0406 0.0366
## ## ## ## ## ##	1 2 3 4 5 6 7	TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779	ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan	StepSize 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	Improve 0.0995 0.0737 0.0574 0.0510 0.0406 0.0366 0.0299
## ## ## ## ## ##	1 2 3 4 5 6 7	TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251	ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan	StepSize 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	Improve 0.0995 0.0737 0.0574 0.0510 0.0406 0.0366 0.0299 0.0262
## ## ## ## ## ## ##	1 2 3 4 5 6 7 8	TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790	ValidDeviance -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 0.0995 0.0737 0.0574 0.0510 0.0406 0.0366 0.0299 0.0262 0.0215
## ## ## ## ## ## ##	1 2 3 4 5 6 7 8 9	TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385	ValidDeviance -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 0.0995 0.0737 0.0574 0.0510 0.0406 0.0366 0.0299 0.0262 0.0215 0.0206
## ## ## ## ## ## ##	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20	TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385 0.1160	ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -na	StepSize	Improve 0.0995 0.0737 0.0574 0.0510 0.0406 0.0366 0.0299 0.0262 0.0215 0.0206 0.0065
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40	TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385 0.1160 0.0152	ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -na	StepSize	Improve 0.0995 0.0737 0.0574 0.0510 0.0406 0.0366 0.0299 0.0262 0.0215 0.0206 0.0065 0.0008
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60	TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385 0.1160 0.0152 0.0021	ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -na	StepSize	Improve 0.0995 0.0737 0.0574 0.0510 0.0406 0.0366 0.0299 0.0262 0.0215 0.0206 0.0065 0.0008 0.0001
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80	TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385 0.1160 0.0152 0.0021 0.0003	ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -na	StepSize	Improve 0.0995 0.0737 0.0574 0.0510 0.0406 0.0366 0.0299 0.0262 0.0215 0.0206 0.0065 0.0008 0.0001 0.0000
######################################	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100	TrainDeviance	ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -na	StepSize	Improve 0.0995 0.0737 0.0574 0.0510 0.0406 0.0366 0.0299 0.0262 0.0215 0.0206 0.0065 0.0008 0.0001 0.0000
######################################	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 -na	StepSize	Improve 0.0995 0.0737 0.0574 0.0510 0.0406 0.0366 0.0299 0.0262 0.0215 0.0206 0.0065 0.0008 0.0001 0.0000 0.0000
######################################	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 -na	StepSize	Improve 0.0995 0.0737 0.0574 0.0510 0.0406 0.0366 0.0299 0.0262 0.0215 0.0206 0.0065 0.0008 0.0001 0.0000 0.0000 0.0000
######################################	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 -na	StepSize	Improve 0.0995 0.0737 0.0574 0.0510 0.0406 0.0366 0.0299 0.0262 0.0215 0.0206 0.0065 0.0008 0.0001 0.0000 0.0000
######################################	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 -na	StepSize	Improve 0.0995 0.0737 0.0574 0.0510 0.0406 0.0366 0.0299 0.0262 0.0215 0.0206 0.0065 0.0008 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	TrainDeviance	ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -na	StepSize	Improve 0.0995 0.0737 0.0574 0.0510 0.0406 0.0366 0.0299 0.0262 0.0215 0.0206 0.0065 0.0008 0.0001 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	TrainDeviance	ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -na	StepSize	Improve 0.0995 0.0737 0.0574 0.0510 0.0406 0.0366 0.0299 0.0262 0.0215 0.0206 0.0065 0.0008 0.0001 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 Improve 0.0909
#########################	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 -na	StepSize	Improve 0.0995 0.0737 0.0574 0.0510 0.0406 0.0366 0.0299 0.0262 0.0215 0.0206 0.0065 0.0008 0.0001 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 Improve 0.0909 0.0710
########################	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140 150 Iter 1 2 3	TrainDeviance	ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -na	StepSize	Improve 0.0995 0.0737 0.0574 0.0510 0.0406 0.0366 0.0299 0.0262 0.0215 0.0206 0.0065 0.0008 0.0001 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 Improve 0.0909 0.0710 0.0560
#########################	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 -na	StepSize	Improve 0.0995 0.0737 0.0574 0.0510 0.0406 0.0366 0.0299 0.0262 0.0215 0.0206 0.0065 0.0008 0.0001 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 Improve 0.0909 0.0710

##	6	0.5386	-nan	0.1000	0.0369
##	7	0.4779	-nan	0.1000	0.0301
##	8	0.4251	-nan	0.1000	0.0269
##	9	0.3790	-nan	0.1000	0.0237
##	10	0.3385	-nan	0.1000	0.0211
##	20	0.1160	-nan	0.1000	0.0064
##	40	0.0152	-nan	0.1000	0.0008
##	60	0.0021	-nan	0.1000	0.0001
##	80	0.0021		0.1000	0.0001
	100		-nan		
##		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	1.0532	-nan	0.1000	0.0948
##	2	0.9070	-nan	0.1000	0.0763
##	3	0.7891	-nan	0.1000	0.0560
##	4	0.6914	-nan	0.1000	0.0492
##	5	0.6090	-nan	0.1000	0.0418
##	6	0.5386	-nan	0.1000	0.0352
##	7	0.4779	-nan	0.1000	0.0307
##	8	0.4251	-nan	0.1000	0.0267
##	9	0.3790	-nan	0.1000	0.0237
##	10	0.3385	-nan	0.1000	0.0211
##	20	0.1160	-nan	0.1000	0.0063
##	40	0.0152	-nan	0.1000	0.0008
##	60	0.0021	-nan	0.1000	0.0001
##	80	0.0021		0.1000	0.0001
##	100	0.0003	-nan	0.1000	0.0000
	120		-nan	0.1000	
##		0.0000	-nan		0.0000
##	140	0.0000	-nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	-nan	0.1000	0.0000
##	_				_
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.0546	-nan	0.1000	0.1006
##	2	0.9083	-nan	0.1000	0.0699
##	3	0.7903	-nan	0.1000	0.0580
##	4	0.6925	-nan	0.1000	0.0482
##	5	0.6099	-nan	0.1000	0.0413
##	6	0.5394	-nan	0.1000	0.0348
##	7	0.4786	-nan	0.1000	0.0318
##	8	0.4258	-nan	0.1000	0.0256
##	9	0.3796	-nan	0.1000	0.0234
##	10	0.3391	-nan	0.1000	0.0203
##	20	0.1162	-nan	0.1000	0.0066
##	40	0.0152	-nan	0.1000	0.0008
##	60	0.0021	-nan	0.1000	0.0001
##	80	0.0003	-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	3.1000	3.0000
1111					

##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.0546	-nan	0.1000	0.0978
##	2	0.9083	-nan	0.1000	0.0712
##	3	0.7903	-nan	0.1000	0.0610
##	4	0.6925	-nan	0.1000	0.0482
##	5	0.6099	-nan	0.1000	0.0413
##	6	0.5394	-nan	0.1000	0.0336
##	7	0.4786	-nan	0.1000	0.0300
##	8	0.4258	-nan	0.1000	0.0269
##	9	0.3796	-nan	0.1000	0.0221
##	10	0.3391	-nan	0.1000	0.0195
##	20	0.1162	-nan	0.1000	0.0066
##	40	0.0152	-nan	0.1000	0.0008
##	60	0.0021	-nan	0.1000	0.0001
##	80	0.0003	-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	1.0546	-nan	0.1000	0.1044
##	2	0.9083	-nan	0.1000	0.0797
##	3	0.7903	-nan	0.1000	0.0590
##	4	0.6925	-nan	0.1000	0.0448
##	5	0.6099	-nan	0.1000	0.0419
##	6	0.5394	-nan	0.1000	0.0340
##	7	0.4786	-nan	0.1000	0.0310
##	8	0.4258	-nan	0.1000	0.0266
##	9	0.3796	-nan	0.1000	0.0229
##	10	0.3391	-nan	0.1000	0.0198
##	20	0.1162	-nan	0.1000	0.0063
##	40	0.0152	-nan	0.1000	0.0008
##	60	0.0021	-nan	0.1000	0.0001
##	80	0.0003	-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	1.0532	-nan	0.1000	0.0938
##	2	0.9070	-nan	0.1000	0.0737
##	3	0.7891	-nan	0.1000	0.0569
##	4	0.6914	-nan	0.1000	0.0458
##	5	0.6090	-nan	0.1000	0.0394
##	6	0.5386	-nan	0.1000	0.0361
##	7	0.4779	-nan	0.1000	0.0297
##	8	0.4251	-nan	0.1000	0.0267
##	9	0.3790	-nan	0.1000	0.0223
##	10	0.3385	-nan	0.1000	0.0200
##	20	0.1160	-nan	0.1000	0.0066
##	40	0.0152	-nan	0.1000	0.0008
##	60	0.0021	-nan	0.1000	0.0001

##	80	0.0003	-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	1.0532	-nan	0.1000	0.0919
##	2	0.9070	-nan	0.1000	0.0770
##	3	0.7891	-nan	0.1000	0.0589
##	4	0.6914	-nan	0.1000	0.0499
##	5	0.6090	-nan	0.1000	0.0409
##	6	0.5386	-nan	0.1000	0.0337
##	7	0.4779	-nan	0.1000	0.0319
##	8	0.4251	-nan	0.1000	0.0263
##	9	0.3790	-nan	0.1000	0.0227
##	10	0.3385	-nan	0.1000	0.0200
##	20	0.1160	-nan	0.1000	0.0063
##	40	0.0152	-nan	0.1000	0.0008
##	60	0.0021	-nan	0.1000	0.0001
##	80	0.0003	-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	${\tt StepSize}$	${\tt Improve}$
##	1	1.0532	-nan	0.1000	0.0919
##	2	0.9070	-nan	0.1000	0.0697
##	3	0.7891	-nan	0.1000	0.0579
##	4	0.6914	-nan	0.1000	0.0510
##	5	0.6090	-nan	0.1000	0.0403
##	6	0.5386	-nan	0.1000	0.0352
##	7	0.4779	-nan	0.1000	0.0293
##	8	0.4251	-nan	0.1000	0.0275
##	9	0.3790	-nan	0.1000	0.0222
##	10	0.3385	-nan	0.1000	0.0199
##	20	0.1160	-nan	0.1000	0.0063
##	40	0.0152	-nan	0.1000	0.0008
##	60	0.0021	-nan	0.1000	0.0001
##	80	0.0003	-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	1.0532	-nan	0.1000	0.0957
##	2	0.9070	-nan	0.1000	0.0763
##	3	0.7891	-nan	0.1000	0.0603
##	4	0.6914	-nan	0.1000	0.0465
##	5	0.6090	-nan	0.1000	0.0421
##	6	0.5386	-nan	0.1000	0.0359
##	7	0.4779	-nan	0.1000	0.0311

шш	0	0 4054		0 1000	0 0000
##	8	0.4251	-nan	0.1000	0.0269
##	9	0.3790	-nan	0.1000	0.0230
##	10	0.3385	-nan	0.1000	0.0202
##	20	0.1160	-nan	0.1000	0.0064
##	40	0.0152	-nan	0.1000	0.0008
##	60	0.0021	-nan	0.1000	0.0001
##	80	0.0003	-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	1.0532	-nan	0.1000	0.0909
##	2	0.9070	-nan	0.1000	0.0691
##	3	0.7891	-nan	0.1000	0.0584
##	4	0.6914	-nan	0.1000	0.0469
##	5	0.6090	-nan	0.1000	0.0427
##	6	0.5386	-nan	0.1000	0.0347
##	7	0.4779	-nan	0.1000	0.0307
##	8	0.4251	-nan	0.1000	0.0265
##	9	0.3790	-nan	0.1000	0.0222
##	10	0.3385	-nan	0.1000	0.0202
##	20	0.1160	-nan	0.1000	0.0063
##	40	0.0152	-nan	0.1000	0.0008
##	60	0.0021	-nan	0.1000	0.0001
##	80	0.0003	-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	1.0532	-nan	0.1000	0.0928
##	2	0.9070	-nan	0.1000	0.0671
##	3	0.7891	-nan	0.1000	0.0633
##	4	0.6914	-nan	0.1000	0.0507
##	5	0.6090	-nan	0.1000	0.0406
##	6	0.5386	-nan	0.1000	0.0366
##	7	0.4779	-nan	0.1000	0.0303
##	8	0.4251	-nan	0.1000	0.0269
##	9	0.3790	-nan	0.1000	0.0232
##	10	0.3385	-nan	0.1000	0.0211
##	20	0.1160	-nan	0.1000	0.0064
##	40	0.0152	-nan	0.1000	0.0008
##	60	0.0021	-nan	0.1000	0.0001
##	80	0.0003	-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
##	-00	2.0000	11011	3.2000	
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.0532	-nan	0.1000	0.0928
"		1.0002	11011	3.1000	3.0020

##	2	0.9070	-nan	0.1000	0.0730
##	3	0.7891	-nan	0.1000	0.0555
##	4	0.6914	-nan	0.1000	0.0492
##	5	0.6090	-nan	0.1000	0.0379
##	6	0.5386	-nan	0.1000	0.0359
##	7	0.4779	-nan	0.1000	0.0321
##	8	0.4251	-nan	0.1000	0.0267
##	9	0.3790	-nan	0.1000	0.0230
##	10	0.3385	-nan	0.1000	0.0199
##	20	0.1160	-nan	0.1000	0.0155
##	40	0.0152	-nan	0.1000	0.0002
##	60	0.0021	-nan	0.1000	0.0001
##	80	0.0021	-nan	0.1000	0.0001
##	100	0.0000		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	
## ##	150	0.0000	-nan	0.1000	0.0000
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.0532	-nan	0.1000	0.0919
##	2	0.9070	-nan	0.1000	0.0750
##	3	0.7891	-nan	0.1000	0.0569
##	4	0.6914	-nan	0.1000	0.0303
##	5	0.6090		0.1000	0.0492
	6		-nan	0.1000	
##	7	0.5386	-nan	0.1000	0.0359 0.0301
## ##	8	0.4779 0.4251	-nan	0.1000	0.0301
	9		-nan	0.1000	0.0233
##	10	0.3790	-nan	0.1000	0.0242
##	20	0.3385	-nan	0.1000	0.0208
##	40	0.1160 0.0152	-nan	0.1000	0.0002
##			-nan		
##	60	0.0021	-nan	0.1000 0.1000	0.0001
##	80	0.0003	-nan		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+	T i Di	ValidDaniana	C+ C	T
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.0532	-nan	0.1000	0.0900
##	2	0.9070	-nan	0.1000	0.0770
##	3	0.7891	-nan	0.1000	0.0565
##	4	0.6914	-nan	0.1000	0.0488
##	5	0.6090	-nan	0.1000	0.0400
##	6	0.5386	-nan	0.1000	0.0349
##	7	0.4779	-nan	0.1000	0.0297
##	8	0.4251	-nan	0.1000	0.0262
##	9	0.3790	-nan	0.1000	0.0230
##	10	0.3385	-nan	0.1000	0.0197
##	20	0.1160	-nan	0.1000	0.0064
##	40	0.0152	-nan	0.1000	0.0008
##	60	0.0021	-nan	0.1000	0.0001
##	80	0.0003	-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	1.0546	-nan	0.1000	0.0997
##	2	0.9083	-nan	0.1000	0.0771
##	3	0.7903	-nan	0.1000	0.0580
##	4	0.6925	-nan	0.1000	0.0508
##	5	0.6099	-nan	0.1000	0.0416
##	6	0.5394	-nan	0.1000	0.0374
##	7	0.4786	-nan	0.1000	0.0306
##	8	0.4258	-nan	0.1000	0.0257
##	9	0.3796	-nan	0.1000	0.0239
##	10	0.3391	-nan	0.1000	0.0203
##	20	0.1162	-nan	0.1000	0.0064
##	40	0.0152	-nan	0.1000	0.0008
##	60	0.0021	-nan	0.1000	0.0001
##	80	0.0003	-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	1.0546	-nan	0.1000	0.0968
##	2	0.9083	-nan	0.1000	0.0732
##	3	0.7903	-nan	0.1000	0.0576
##	4	0.6925	-nan	0.1000	0.0474
##	5	0.6099	-nan	0.1000	0.0443
##	6	0.5394	-nan	0.1000	0.0348
##	7	0.4786	-nan	0.1000	0.0300
##	8	0.4258	-nan	0.1000	0.0271
##	9	0.3796	-nan	0.1000	0.0225
##	10	0.3391	-nan	0.1000	0.0204
##	20	0.1162	-nan	0.1000	0.0064
##	40	0.0152	-nan	0.1000	0.0008
##	60	0.0021	-nan	0.1000	0.0001
##	80	0.0003	-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	1.0546	-nan	0.1000	0.1006
##	2	0.9083	-nan	0.1000	0.0751
##	3	0.7903	-nan	0.1000	0.0600
##	4	0.6925	-nan	0.1000	0.0497
##	5	0.6099	-nan	0.1000	0.0398
##	6	0.5394	-nan	0.1000	0.0355
##	7	0.4786	-nan	0.1000	0.0300
##	8	0.4258	-nan	0.1000	0.0268
##	9	0.3796	-nan	0.1000	0.0232

##	10	0.3391	-nan	0.1000	0.0211
##	20	0.1162	-nan	0.1000	0.0064
##	40	0.0152	-nan	0.1000	0.0008
##	60	0.0021	-nan	0.1000	0.0001
##	80	0.0003	-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		0.1000	
##	130	0.0000	-nan	0.1000	0.0000
##	T+	T : D :	W-1:4D	Q+ Q ÷	т
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.0532	-nan	0.1000	0.0928
##	2	0.9070	-nan	0.1000	0.0723
##	3	0.7891	-nan	0.1000	0.0579
##	4	0.6914	-nan	0.1000	0.0480
##	5	0.6090	-nan	0.1000	0.0406
##	6	0.5386	-nan	0.1000	0.0356
##	7	0.4779	-nan	0.1000	0.0309
##	8	0.4251	-nan	0.1000	0.0267
##	9	0.3790	-nan	0.1000	0.0226
##	10	0.3385	-nan	0.1000	0.0193
##	20	0.1160	-nan	0.1000	0.0065
##	40	0.0152	-nan	0.1000	0.0008
##	60	0.0021	-nan	0.1000	0.0001
##	80	0.0003	-nan	0.1000	0.0000
##	100	0.0000	-nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0000		0.1000	0.0000
			-nan		
				0 1000	$\Lambda$ $\Lambda\Lambda\Lambda\Lambda$
##	140	0.0000	-nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	-nan -nan	0.1000 0.1000	0.0000
## ##	150	0.0000	-nan	0.1000	0.0000
## ## ##	150 Iter	0.0000 TrainDeviance		0.1000 StepSize	0.0000 Improve
## ## ## ##	150 Iter 1	0.0000 TrainDeviance 1.0532	-nan	0.1000 StepSize 0.1000	0.0000 Improve 0.0919
## ## ##	150 Iter 1 2	0.0000 TrainDeviance 1.0532 0.9070	-nan ValidDeviance	0.1000 StepSize 0.1000 0.1000	0.0000 Improve 0.0919 0.0770
## ## ## ##	150 Iter 1	0.0000 TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891	-nan ValidDeviance -nan	0.1000 StepSize 0.1000	0.0000 Improve 0.0919
## ## ## ##	150 Iter 1 2	0.0000 TrainDeviance 1.0532 0.9070	-nan ValidDeviance -nan -nan	0.1000 StepSize 0.1000 0.1000	0.0000 Improve 0.0919 0.0770
## ## ## ## ##	150 Iter 1 2 3	0.0000 TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891	-nan ValidDeviance -nan -nan -nan	0.1000 StepSize 0.1000 0.1000 0.1000	0.0000 Improve 0.0919 0.0770 0.0574
## ## ## ## ##	150 Iter     1    2    3    4	0.0000 TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914	-nan ValidDeviance -nan -nan -nan -nan	0.1000 StepSize 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.0000 Improve 0.0919 0.0770 0.0574 0.0499
## ## ## ## ## ##	150 Iter 1 2 3 4 5	0.0000 TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090	-nan ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan	0.1000 StepSize 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.0000 Improve 0.0919 0.0770 0.0574 0.0499 0.0394
## ## ## ## ## ##	150 Iter 1 2 3 4 5 6	0.0000 TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386	-nan ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan	0.1000 StepSize 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.0000 Improve 0.0919 0.0770 0.0574 0.0499 0.0394 0.0364
## ## ## ## ## ## ##	150 Iter	0.0000 TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779	-nan ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -na	0.1000 StepSize 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.0000 Improve 0.0919 0.0770 0.0574 0.0499 0.0394 0.0364 0.0309
## ## ## ## ## ## ##	150  Iter  1 2 3 4 5 6 7 8	0.0000  TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251	-nan ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -na	0.1000 StepSize 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.0000 Improve 0.0919 0.0770 0.0574 0.0499 0.0394 0.0364 0.0309 0.0265
## ## ## ## ## ## ##	150 Iter  1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	0.0000  TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385	-nan ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -na	0.1000 StepSize 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.0000 Improve 0.0919 0.0770 0.0574 0.0499 0.0394 0.0364 0.0309 0.0265 0.0235
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	150 Iter  1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20	0.0000  TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385 0.1160	-nan ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -na	0.1000 StepSize 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.0000 Improve 0.0919 0.0770 0.0574 0.0499 0.0394 0.0364 0.0309 0.0265 0.0235 0.0197 0.0067
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	150 Iter  1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40	0.0000  TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385 0.1160 0.0152	-nan ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -na	0.1000 StepSize 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.0000 Improve 0.0919 0.0770 0.0574 0.0499 0.0394 0.0364 0.0309 0.0265 0.0235 0.0197 0.0067 0.0008
######################################	150  Iter  1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60	0.0000  TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385 0.1160 0.0152 0.0021	-nan ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -na	0.1000 StepSize 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.0000  Improve 0.0919 0.0770 0.0574 0.0499 0.0394 0.0364 0.0309 0.0265 0.0235 0.0197 0.0067 0.0008 0.0001
######################################	150  Iter  1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80	0.0000  TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385 0.1160 0.0152 0.0021 0.0003	-nan ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -na	0.1000 StepSize 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	0.0000  Improve 0.0919 0.0770 0.0574 0.0499 0.0394 0.0364 0.0309 0.0265 0.0235 0.0197 0.0067 0.0008 0.0001 0.0000
######################################	150  Iter  1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100	0.0000  TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385 0.1160 0.0152 0.0021 0.0003 0.0000	-nan ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -na	0.1000  StepSize 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	0.0000  Improve 0.0919 0.0770 0.0574 0.0499 0.0394 0.0364 0.0309 0.0265 0.0235 0.0197 0.0067 0.0008 0.0001 0.0000
######################################	150  Iter  1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120	0.0000  TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385 0.1160 0.0152 0.0021 0.0003 0.0000 0.0000	-nan ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -na	0.1000  StepSize 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	0.0000  Improve 0.0919 0.0770 0.0574 0.0499 0.0394 0.0364 0.0309 0.0265 0.0235 0.0197 0.0067 0.0008 0.0001 0.0000 0.0000
######################################	150  Iter  1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140	0.0000  TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385 0.1160 0.0152 0.0021 0.0003 0.0000 0.0000	-nan ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -na	0.1000  StepSize 0.1000	0.0000  Improve 0.0919 0.0770 0.0574 0.0499 0.0394 0.0364 0.0309 0.0265 0.0235 0.0197 0.0067 0.0008 0.0001 0.0000 0.0000 0.0000
######################################	150  Iter  1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120	0.0000  TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385 0.1160 0.0152 0.0021 0.0003 0.0000 0.0000	-nan ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -na	0.1000  StepSize 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	0.0000  Improve 0.0919 0.0770 0.0574 0.0499 0.0394 0.0364 0.0309 0.0265 0.0235 0.0197 0.0067 0.0008 0.0001 0.0000 0.0000
#########################	150  Iter  1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140 150	0.0000  TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385 0.1160 0.0152 0.0021 0.0003 0.0000 0.0000 0.0000	-nan ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -na	0.1000  StepSize 0.1000	0.0000  Improve 0.0919 0.0770 0.0574 0.0499 0.0394 0.0364 0.0309 0.0265 0.0235 0.0197 0.0067 0.0008 0.0001 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
##########################	150  Iter  1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140 150  Iter	0.0000  TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385 0.1160 0.0152 0.0021 0.0003 0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance	-nan ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -na	0.1000  StepSize 0.1000	0.0000  Improve 0.0919 0.0770 0.0574 0.0499 0.0394 0.0364 0.0309 0.0265 0.0235 0.0197 0.0067 0.0008 0.0001 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 Improve
#########################	150  Iter  1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140 150  Iter 1	0.0000  TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385 0.1160 0.0152 0.0021 0.0003 0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance 1.0532	-nan ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -na	0.1000  StepSize 0.1000	0.0000  Improve 0.0919 0.0770 0.0574 0.0499 0.0394 0.0364 0.0309 0.0265 0.0235 0.0197 0.0067 0.0008 0.0001 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 Improve 0.0957
##########################	150  Iter  1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140 150  Iter	0.0000  TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385 0.1160 0.0152 0.0021 0.0003 0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance	-nan ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -na	0.1000  StepSize 0.1000	0.0000  Improve 0.0919 0.0770 0.0574 0.0499 0.0394 0.0364 0.0309 0.0265 0.0235 0.0197 0.0067 0.0008 0.0001 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 Improve

##	4	0.6914	-nan	0.1000	0.0507
##	5	0.6090	-nan	0.1000	0.0427
##	6	0.5386	-nan	0.1000	0.0349
##	7	0.4779	-nan	0.1000	0.0307
##	8	0.4251	-nan	0.1000	0.0260
##	9	0.3790	-nan	0.1000	0.0220
##	10	0.3385	-nan	0.1000	0.0205
##	20	0.1160	-nan	0.1000	0.0065
##	40	0.0152	-nan	0.1000	0.0008
##	60	0.0021	-nan	0.1000	0.0001
##	80	0.0003	-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	1.0532	-nan	0.1000	0.0986
##	2	0.9070	-nan	0.1000	0.0677
##	3	0.7891	-nan	0.1000	0.0589
##	4	0.6914	-nan	0.1000	0.0473
##	5	0.6090	-nan	0.1000	0.0429
##	6	0.5386	-nan	0.1000	0.0349
##	7	0.4779	-nan	0.1000	0.0293
##	8	0.4251	-nan	0.1000	0.0285
##	9	0.3790	-nan	0.1000	0.0218
##	10	0.3385	-nan	0.1000	0.0207
##	20	0.1160	-nan	0.1000	0.0066
##	40	0.0152	-nan	0.1000	0.0008
##	60	0.0021	-nan	0.1000	0.0001
##	80	0.0003	-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	1.0532	-nan	0.1000	0.0938
##	2	0.9070	-nan	0.1000	0.0717
##	3	0.7891	-nan	0.1000	0.0550
##	4	0.6914	-nan	0.1000	0.0484
##	5	0.6090	-nan	0.1000	0.0406
##	6	0.5386	-nan	0.1000	0.0344
##	7	0.4779	-nan	0.1000	0.0303
##	8	0.4251	-nan	0.1000	0.0275
##	9	0.3790	-nan	0.1000	0.0232
##	10	0.3385	-nan	0.1000	0.0212
##	20	0.1160	-nan	0.1000	0.0065
##	40	0.0152	-nan	0.1000	0.0008
##	60	0.0021	-nan	0.1000	0.0001
##	80	0.0003	-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	1.0532	-nan	0.1000	0.0957
##	2	0.9070	-nan	0.1000	0.0737
##	3	0.7891	-nan	0.1000	0.0550
##	4	0.6914	-nan	0.1000	0.0462
##	5	0.6090	-nan	0.1000	0.0421
##	6	0.5386	-nan	0.1000	0.0356
##	7	0.4779	-nan	0.1000	0.0301
##	8	0.4251	-nan	0.1000	0.0258
##	9	0.3790	-nan	0.1000	0.0226
##	10	0.3385	-nan	0.1000	0.0212
##	20	0.1160	-nan	0.1000	0.0063
##	40	0.0152	-nan	0.1000	0.0008
##	60	0.0021	-nan	0.1000	0.0001
##	80	0.0003	-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	1.0532	-nan	0.1000	0.0890
##	2	0.9070	-nan	0.1000	0.0756
##	3	0.7891	-nan	0.1000	0.0555
##	4	0.6914	-nan	0.1000	0.0492
##	5	0.6090	-nan	0.1000	0.0418
##	6	0.5386	-nan	0.1000	0.0349
##	7	0.4779	-nan	0.1000	0.0315
##	8	0.4251	-nan	0.1000	0.0250
##	9	0.3790	-nan	0.1000	0.0223
##	10	0.3385	-nan	0.1000	0.0207
##	20	0.1160	-nan	0.1000	0.0062
##	40	0.0152	-nan	0.1000	0.0008
##	60	0.0021	-nan	0.1000	0.0001
##	80	0.0003	-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	1.0532	-nan	0.1000	0.0967
##	2	0.9070	-nan	0.1000	0.0717
##	3	0.7891	-nan	0.1000	0.0584
##	4	0.6914	-nan	0.1000	0.0533
##	5	0.6090	-nan	0.1000	0.0406
##	6	0.5386	-nan	0.1000	0.0364
##	7	0.4779	-nan	0.1000	0.0307
##	8	0.4251	-nan	0.1000	0.0267
##	9	0.3790	-nan	0.1000	0.0219
##	10	0.3385	-nan	0.1000	0.0207
##	20	0.1160	-nan	0.1000	0.0062

##	40	0.0152	-nan	0.1000	0.0008
##	60	0.0021	-nan	0.1000	0.0001
##	80	0.0003	-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	-nan	0.1000	0.0000
##					
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	${ t StepSize}$	Improve
##	1	1.0532	-nan	0.1000	0.0957
##	2	0.9070	-nan	0.1000	0.0796
##	3	0.7891	-nan	0.1000	0.0608
##	4	0.6914	-nan	0.1000	0.0473
##	5	0.6090	-nan	0.1000	0.0394
##	6	0.5386	-nan	0.1000	0.0354
##	7	0.4779			
			-nan	0.1000	0.0295
##	8	0.4251	-nan	0.1000	0.0262
##	9	0.3790	-nan	0.1000	0.0227
##	10	0.3385	-nan	0.1000	0.0203
##	20	0.1160	-nan	0.1000	0.0061
##	40	0.0152	-nan	0.1000	0.0008
##	60	0.0021	-nan	0.1000	0.0001
##	80	0.0003	-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
		0.000		0.2000	0.000
##					
##	Ttor	TrainDeviance	ValidDeviance	StanSiza	Improve
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
## ##	1	1.0532	-nan	0.1000	0.0890
## ## ##	1 2	1.0532 0.9070	-nan -nan	0.1000 0.1000	0.0890 0.0750
## ## ## ##	1 2 3	1.0532 0.9070 0.7891	-nan -nan -nan	0.1000 0.1000 0.1000	0.0890 0.0750 0.0608
## ## ## ##	1 2 3 4	1.0532 0.9070 0.7891 0.6914	-nan -nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.0890 0.0750 0.0608 0.0499
## ## ## ##	1 2 3 4 5	1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090	-nan -nan -nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.0890 0.0750 0.0608 0.0499 0.0412
## ## ## ##	1 2 3 4 5 6	1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386	-nan -nan -nan -nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.0890 0.0750 0.0608 0.0499 0.0412 0.0369
## ## ## ## ##	1 2 3 4 5 6 7	1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090	-nan -nan -nan -nan -nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.0890 0.0750 0.0608 0.0499 0.0412 0.0369 0.0301
## ## ## ## ##	1 2 3 4 5 6	1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779	-nan -nan -nan -nan -nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.0890 0.0750 0.0608 0.0499 0.0412 0.0369 0.0301 0.0262
## ## ## ## ## ##	1 2 3 4 5 6 7	1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779	-nan -nan -nan -nan -nan -nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.0890 0.0750 0.0608 0.0499 0.0412 0.0369 0.0301
## ## ## ## ## ##	1 2 3 4 5 6 7 8	1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779	-nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.0890 0.0750 0.0608 0.0499 0.0412 0.0369 0.0301 0.0262
## ## ## ## ## ## ##	1 2 3 4 5 6 7 8	1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790	-nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.0890 0.0750 0.0608 0.0499 0.0412 0.0369 0.0301 0.0262 0.0240
## ## ## ## ## ## ##	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385	-nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.0890 0.0750 0.0608 0.0499 0.0412 0.0369 0.0301 0.0262 0.0240 0.0202
## ## ## ## ## ## ##	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20	1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385 0.1160	-nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.0890 0.0750 0.0608 0.0499 0.0412 0.0369 0.0301 0.0262 0.0240 0.0202 0.0062
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60	1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385 0.1160 0.0152 0.0021	-nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.0890 0.0750 0.0608 0.0499 0.0412 0.0369 0.0301 0.0262 0.0240 0.0202 0.0062 0.0008 0.0001
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80	1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385 0.1160 0.0152 0.0021	-nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.0890 0.0750 0.0608 0.0499 0.0412 0.0369 0.0301 0.0262 0.0240 0.0202 0.0062 0.0008 0.0001
######################################	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100	1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385 0.1160 0.0152 0.0021 0.0003 0.0000	-nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.0890 0.0750 0.0608 0.0499 0.0412 0.0369 0.0301 0.0262 0.0240 0.0202 0.0062 0.0008 0.0001 0.0000
######################################	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120	1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385 0.1160 0.0152 0.0021 0.0003 0.0000	-nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.0890 0.0750 0.0608 0.0499 0.0412 0.0369 0.0301 0.0262 0.0240 0.0202 0.0062 0.0008 0.0001 0.0000 0.0000
######################################	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140	1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385 0.1160 0.0152 0.0021 0.0003 0.0000 0.0000	-nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.0890 0.0750 0.0608 0.0499 0.0412 0.0369 0.0301 0.0262 0.0240 0.0202 0.0062 0.0008 0.0001 0.0000 0.0000 0.0000
######################################	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120	1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385 0.1160 0.0152 0.0021 0.0003 0.0000	-nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.0890 0.0750 0.0608 0.0499 0.0412 0.0369 0.0301 0.0262 0.0240 0.0202 0.0062 0.0008 0.0001 0.0000 0.0000
######################################	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140 150	1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385 0.1160 0.0152 0.0021 0.0003 0.0000 0.0000 0.0000	-nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.0890 0.0750 0.0608 0.0499 0.0412 0.0369 0.0301 0.0262 0.0240 0.0202 0.0062 0.0008 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	1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385 0.1160 0.0152 0.0021 0.0003 0.0000 0.0000 0.0000	-nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan	0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.0890 0.0750 0.0608 0.0499 0.0412 0.0369 0.0301 0.0262 0.0240 0.0202 0.0062 0.0008 0.0001 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	1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385 0.1160 0.0152 0.0021 0.0003 0.0000 0.0000 0.0000	-nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan	0.1000 0.1000	0.0890 0.0750 0.0608 0.0499 0.0412 0.0369 0.0301 0.0262 0.0240 0.0202 0.0062 0.0008 0.0001 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 Improve 0.0967
########################	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140 150 Iter	1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385 0.1160 0.0152 0.0021 0.0003 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance 1.0532 0.9070	-nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan	0.1000 0.1000	0.0890 0.0750 0.0608 0.0499 0.0412 0.0369 0.0301 0.0262 0.0240 0.0202 0.0062 0.0008 0.0001 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 Improve 0.0967 0.0770
########################	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140 150 Iter 1 2 3	1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385 0.1160 0.0152 0.0021 0.0003 0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891	-nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan	0.1000 0.1000	0.0890 0.0750 0.0608 0.0499 0.0412 0.0369 0.0301 0.0262 0.0240 0.0202 0.0062 0.0008 0.0001 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 Timprove 0.0967 0.0770 0.0555
########################	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140 150 Iter	1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385 0.1160 0.0152 0.0021 0.0003 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance 1.0532 0.9070	-nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan	0.1000 0.1000	0.0890 0.0750 0.0608 0.0499 0.0412 0.0369 0.0301 0.0262 0.0240 0.0202 0.0062 0.0008 0.0001 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 Improve 0.0967 0.0770

##	6	0.5386	-nan	0.1000	0.0347
##	7	0.4779	-nan	0.1000	0.0311
##	8	0.4251	-nan	0.1000	0.0252
##	9	0.3790	-nan	0.1000	0.0223
##	10	0.3385	-nan	0.1000	0.0199
##	20	0.1160	-nan	0.1000	0.0066
##	40	0.0152	-nan	0.1000	0.0008
##	60	0.0021	-nan	0.1000	0.0001
##	80	0.0003	-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	1.0532	-nan	0.1000	0.0938
##	2	0.9070	-nan	0.1000	0.0730
##	3	0.7891	-nan	0.1000	0.0574
##	4	0.6914	-nan	0.1000	0.0462
##	5	0.6090	-nan	0.1000	0.0409
##	6	0.5386	-nan	0.1000	0.0359
##	7	0.4779	-nan	0.1000	0.0313
##	8	0.4251	-nan	0.1000	0.0265
##	9	0.3790	-nan	0.1000	0.0223
##	10	0.3385	-nan	0.1000	0.0203
##	20	0.1160	-nan	0.1000	0.0063
##	40	0.0152	-nan	0.1000	0.0008
##	60	0.0021	-nan	0.1000	0.0001
##	80	0.0003	-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	1.0546	-nan	0.1000	0.0911
##	2	0.9083	-nan	0.1000	0.0751
##	3	0.7903	-nan	0.1000	0.0566
##	4	0.6925	-nan	0.1000	0.0474
##	5	0.6099	-nan	0.1000	0.0416
##	6	0.5394	-nan	0.1000	0.0357
##	7	0.4786	-nan	0.1000	0.0300
##	8	0.4258	-nan	0.1000	0.0273
##	9	0.3796	-nan	0.1000	0.0231
##	10	0.3391	-nan	0.1000	0.0195
##	20	0.1162	-nan	0.1000	0.0064
##	40	0.0152	-nan	0.1000	0.0008
##	60	0.0021	-nan	0.1000	0.0001
##	80	0.0003	-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	1.0546	-nan	0.1000	0.0940
##	2	0.9083	-nan	0.1000	0.0751
##	3	0.7903	-nan	0.1000	0.0590
##	4	0.6925	-nan	0.1000	0.0470
##	5	0.6099	-nan	0.1000	0.0413
##	6	0.5394	-nan	0.1000	0.0350
##	7	0.4786	-nan	0.1000	0.0316
##	8	0.4258	-nan	0.1000	0.0268
##	9	0.3796	-nan	0.1000	0.0232
##	10	0.3391	-nan	0.1000	0.0203
##	20	0.1162	-nan	0.1000	0.0065
##	40	0.0152	-nan	0.1000	0.0008
##	60	0.0021	-nan	0.1000	0.0001
##	80	0.0003	-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	1.0546	-nan	0.1000	0.0959
##	2	0.9083	-nan	0.1000	0.0725
##	3	0.7903	-nan	0.1000	0.0571
##	4	0.6925	-nan	0.1000	0.0482
##	5	0.6099	-nan	0.1000	0.0425
##	6	0.5394	-nan	0.1000	0.0350
##	7	0.4786	-nan	0.1000	0.0306
##	8	0.4258	-nan	0.1000	0.0278
##	9	0.3796	-nan	0.1000	0.0232
##	10	0.3391	-nan	0.1000	0.0202
##	20	0.1162	-nan	0.1000	0.0065
##	40	0.0152	-nan	0.1000	0.0008
##	60	0.0021	-nan	0.1000	0.0001
##	80	0.0003	-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
##	100	0.0000	nan	0.1000	0.0000
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.0532	-nan	0.1000	0.0986
##	2	0.9070	-nan	0.1000	0.0750
##	3	0.7891	-nan	0.1000	0.0535
##	4	0.6914	-nan	0.1000	0.0522
##	5	0.6090	-nan	0.1000	0.0421
##	6	0.5386	-nan	0.1000	0.0347
##	7	0.4779	-nan	0.1000	0.0293
##	8	0.4251	-nan	0.1000	0.0253
##	9	0.3790	-nan	0.1000	0.0230
##	10	0.3385	-nan	0.1000	0.0200
##	20	0.1160	-nan	0.1000	0.0062
##	40	0.0152	-nan	0.1000	0.0002
##	60	0.0021	-nan	0.1000	0.0001
11	00	0.0021	11411	3.1000	0.0001

##	80	0.0003	-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
##	Ttom	TwoinDowinnes	ValidDarriance	CtonCino	Tmmmorro
	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	StepSize	Improve
##	1	1.0532	-nan	0.1000	0.0890
##	2	0.9070	-nan	0.1000	0.0658
##	3	0.7891	-nan	0.1000	0.0613
##	4	0.6914	-nan	0.1000	0.0473
##	5	0.6090	-nan	0.1000	0.0412
##	6	0.5386	-nan	0.1000	0.0359
##	7	0.4779	-nan	0.1000	0.0295
##	8	0.4251	-nan	0.1000	0.0252
##	9	0.3790	-nan	0.1000	0.0226
##	10	0.3385	-nan	0.1000	0.0202
##	20	0.1160	-nan	0.1000	0.0063
##	40	0.0152	-nan	0.1000	0.0008
##	60	0.0021	-nan	0.1000	0.0001
##	80	0.0003	-nan	0.1000	0.0000
##	100	0.0000	-nan	0.1000	0.0000
	120			0.1000	0.0000
##		0.0000	-nan		
##	140	0.0000	-nan	0.1000	0.0000
##	150	0.0000	-nan	0.1000	0.0000
##					_
##	Iter	TrainDeviance	ValidDeviance	${ t StepSize}$	Improve
##	1	1.0532	-nan	0.1000	0.0948
##	2	0.9070	-nan	0.1000	0.0776
##	3	0.7891	-nan	0.1000	0.0579
##	4	0.6914	-nan	0.1000	0.0477
##	5	0.6090	-nan	0.1000	0.0421
##	6	0.5386	-nan	0.1000	0.0342
##	7	0.4779	-nan	0.1000	0.0305
##	8	0.4251	-nan	0.1000	0.0252
##	9	0.3790	-nan	0.1000	0.0235
##	10	0.3385	-nan	0.1000	0.0199
##	20	0.1160	-nan	0.1000	0.0063
##	40	0.0152		0.1000	0.0008
	60		-nan		
##		0.0021	-nan	0.1000	0.0001
##	80	0.0003	-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	1.0532	-nan	0.1000	0.0824
##	2	0.9070	-nan	0.1000	0.0750
##	3	0.7891	-nan	0.1000	0.0555
##	4	0.6914	-nan	0.1000	0.0488
##	5	0.6090	-nan	0.1000	0.0409
##	6	0.5386	-nan	0.1000	0.0352
##	7	0.4779	-nan	0.1000	0.0317
11	,	0.4113	nan	0.1000	0.0011

##	8	0.4251	-nan	0.1000	0.0263
##	9	0.3790	-nan	0.1000	0.0223
##	10	0.3385	-nan	0.1000	0.0193
##	20	0.1160	-nan	0.1000	0.0062
##	40	0.0152	-nan	0.1000	0.0008
##	60	0.0021	-nan	0.1000	0.0001
##	80	0.0003	-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	1.0532	-nan	0.1000	0.0909
##	2	0.9070	-nan	0.1000	0.0776
##	3	0.7891	-nan	0.1000	0.0574
##	4	0.6914	-nan	0.1000	0.0484
##	5	0.6090	-nan	0.1000	0.0400
##	6	0.5386	-nan	0.1000	0.0354
##	7	0.4779	-nan	0.1000	0.0301
##	8	0.4251	-nan	0.1000	0.0274
##	9	0.3790	-nan	0.1000	0.0232
##	10	0.3385	-nan	0.1000	0.0203
##	20	0.1160	-nan	0.1000	0.0066
##	40	0.0152	-nan	0.1000	0.0008
##	60	0.0021	-nan	0.1000	0.0001
##	80	0.0003	-nan	0.1000	0.0000
##	100	0.0000	-nan	0.1000	0.0000
##	120	0.0000	-nan	0.1000	0.0000
## ##	120 140			0.1000 0.1000	
		0.0000	-nan		0.0000
##	140	0.0000 0.0000	-nan -nan	0.1000	0.0000
## ##	140	0.0000 0.0000	-nan -nan	0.1000	0.0000
## ## ##	140 150	0.0000 0.0000 0.0000	-nan -nan -nan	0.1000 0.1000	0.0000 0.0000 0.0000
## ## ## ##	140 150 Iter	0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance	-nan -nan -nan ValidDeviance	0.1000 0.1000 StepSize	0.0000 0.0000 0.0000 Improve
## ## ## ##	140 150 Iter 1	0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance 1.0532	-nan -nan -nan ValidDeviance -nan	0.1000 0.1000 StepSize 0.1000	0.0000 0.0000 0.0000 Improve 0.0967
## ## ## ## ##	140 150 Iter 1 2	0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance 1.0532 0.9070	-nan -nan -nan ValidDeviance -nan -nan	0.1000 0.1000 StepSize 0.1000 0.1000	0.0000 0.0000 0.0000 Improve 0.0967 0.0704
## ## ## ## ## ##	140 150 Iter 1 2 3	0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891	-nan -nan -nan ValidDeviance -nan -nan -nan	0.1000 0.1000 StepSize 0.1000 0.1000	0.0000 0.0000 0.0000 Improve 0.0967 0.0704 0.0579
## ## ## ## ## ##	140 150 Iter 1 2 3 4	0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914	-nan -nan ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan	0.1000 0.1000 StepSize 0.1000 0.1000 0.1000	0.0000 0.0000 0.0000 Improve 0.0967 0.0704 0.0579 0.0488
## ## ## ## ## ##	140 150 Iter 1 2 3 4 5	0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090	-nan -nan ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan	0.1000 0.1000 StepSize 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.0000 0.0000 0.0000 Improve 0.0967 0.0704 0.0579 0.0488 0.0412
## ## ## ## ## ##	140 150 Iter 1 2 3 4 5 6	0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386	-nan -nan ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -na	0.1000 0.1000 StepSize 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.0000 0.0000 0.0000 Improve 0.0967 0.0704 0.0579 0.0488 0.0412 0.0349
## ## ## ## ## ## ##	140 150 Iter 1 2 3 4 5 6 7	0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779	-nan -nan ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -na	0.1000 0.1000 StepSize 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.0000 0.0000 0.0000 Improve 0.0967 0.0704 0.0579 0.0488 0.0412 0.0349 0.0307
## ## ## ## ## ## ##	140 150 Iter 1 2 3 4 5 6 7	0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251	-nan -nan ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -na	0.1000 0.1000 StepSize 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.0000 0.0000 0.0000 Improve 0.0967 0.0704 0.0579 0.0488 0.0412 0.0349 0.0307 0.0257
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	140 150 Iter 1 2 3 4 5 6 7 8	0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790	-nan -nan -nan ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -na	0.1000 0.1000 StepSize 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.0000 0.0000 0.0000 Improve 0.0967 0.0704 0.0579 0.0488 0.0412 0.0349 0.0307 0.0257 0.0236
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	140 150 Iter 1 2 3 4 5 6 7 8 9	0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385	-nan -nan NalidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -na	0.1000 0.1000 StepSize 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.0000 0.0000 0.0000 Improve 0.0967 0.0704 0.0579 0.0488 0.0412 0.0349 0.0307 0.0257 0.0236 0.0206
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	140 150 Iter 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20	0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385 0.1160	-nan -nan -nan  ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -na	0.1000 0.1000 StepSize 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.0000 0.0000 0.0000 Improve 0.0967 0.0704 0.0579 0.0488 0.0412 0.0349 0.0307 0.0257 0.0236 0.0206 0.0061
## # # # # # # # # # # # # # # # # # #	140 150 Iter 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40	0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385 0.1160 0.0152	-nan -nan -nan  ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -na	0.1000 0.1000 StepSize 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.0000 0.0000 0.0000 Improve 0.0967 0.0704 0.0579 0.0488 0.0412 0.0349 0.0307 0.0257 0.0236 0.0206 0.0061 0.0008
######################################	140 150 Iter 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60	0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385 0.1160 0.0152 0.0021	-nan -nan -nan ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -na	0.1000 0.1000 StepSize 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.0000 0.0000 0.0000 Improve 0.0967 0.0704 0.0579 0.0488 0.0412 0.0349 0.0307 0.0257 0.0236 0.0206 0.0061 0.0008 0.0001
######################################	140 150 Iter 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80	0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385 0.1160 0.0152 0.0021	-nan -nan -nan ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -na	0.1000 0.1000 StepSize 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000 0.1000	0.0000 0.0000 0.0000 Improve 0.0967 0.0704 0.0579 0.0488 0.0412 0.0349 0.0307 0.0257 0.0236 0.0206 0.0061 0.0008 0.0001
######################################	140 150 Iter 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100	0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385 0.1160 0.0152 0.0021 0.0003 0.0000	-nan -nan -nan ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -na	0.1000 0.1000 StepSize 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	0.0000 0.0000 0.0000 Improve 0.0967 0.0704 0.0579 0.0488 0.0412 0.0349 0.0307 0.0257 0.0236 0.0206 0.0061 0.0008 0.0001 0.0000
# # # # # # # # # # # # # # # # # # #	140 150 Iter 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120	0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385 0.1160 0.0152 0.0021 0.0003 0.0000	-nan -nan NalidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -na	0.1000 0.1000 StepSize 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	0.0000 0.0000 0.0000 Improve 0.0967 0.0704 0.0579 0.0488 0.0412 0.0349 0.0307 0.0257 0.0236 0.0206 0.0061 0.0008 0.0001 0.0000 0.0000
######################	140 150 Iter 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140	0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385 0.1160 0.0152 0.0021 0.0003 0.0000 0.0000	-nan -nan -nan ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -na	0.1000 0.1000 StepSize 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	0.0000 0.0000 0.0000 Improve 0.0967 0.0704 0.0579 0.0488 0.0412 0.0349 0.0307 0.0257 0.0236 0.0206 0.0061 0.0008 0.0001 0.0000 0.0000 0.0000
#######################	140 150 Iter 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140	0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385 0.1160 0.0152 0.0021 0.0003 0.0000 0.0000	-nan -nan -nan ValidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -na	0.1000 0.1000 StepSize 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	0.0000 0.0000 0.0000 Improve 0.0967 0.0704 0.0579 0.0488 0.0412 0.0349 0.0307 0.0257 0.0236 0.0206 0.0061 0.0008 0.0001 0.0000 0.0000 0.0000
########################	140 150 Iter  1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 40 60 80 100 120 140 150	0.0000 0.0000 0.0000 TrainDeviance 1.0532 0.9070 0.7891 0.6914 0.6090 0.5386 0.4779 0.4251 0.3790 0.3385 0.1160 0.0152 0.0021 0.0003 0.0000 0.0000 0.0000	-nan -nan NalidDeviance -nan -nan -nan -nan -nan -nan -nan -na	0.1000 0.1000 StepSize 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	0.0000 0.0000 0.0000 Improve 0.0967 0.0704 0.0579 0.0488 0.0412 0.0349 0.0307 0.0257 0.0236 0.0206 0.0061 0.0008 0.0001 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

##	2	0.9070	-nan	0.1000	0.0730
##	3	0.7891	-nan	0.1000	0.0623
##	4	0.6914	-nan	0.1000	0.0462
##	5	0.6090	-nan	0.1000	0.0415
##	6	0.5386	-nan	0.1000	0.0366
##	7	0.4779	-nan	0.1000	0.0313
##	8	0.4251	-nan	0.1000	0.0270
##	9	0.3790	-nan	0.1000	0.0233
##	10	0.3385	-nan	0.1000	0.0202
##	20	0.1160	-nan	0.1000	0.0065
##	40	0.0152	-nan	0.1000	0.0008
##	60	0.0021	-nan	0.1000	0.0001
##	80	0.0003	-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	1.0532	-nan	0.1000	0.0948
##	2	0.9070	-nan	0.1000	0.0730
##	3	0.7891	-nan	0.1000	0.0594
##	4	0.6914	-nan	0.1000	0.0522
##	5	0.6090	-nan	0.1000	0.0403
##	6	0.5386	-nan	0.1000	0.0337
##	7	0.4779	-nan	0.1000	0.0307
##	8	0.4251	-nan	0.1000	0.0274
##	9	0.3790	-nan	0.1000	0.0227
##	10	0.3385	-nan	0.1000	0.0200
##	20	0.1160	-nan	0.1000	0.0062
##	40	0.0152	-nan	0.1000	0.0008
##	60	0.0021	-nan	0.1000	0.0001
##	80	0.0003	-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	1.0532	-nan	0.1000	0.0986
##	2	0.9070	-nan	0.1000	0.0723
##	3	0.7891	-nan	0.1000	0.0589
##	4	0.6914	-nan	0.1000	0.0518
##	5	0.6090	-nan	0.1000	0.0409
##	6	0.5386	-nan	0.1000	0.0361
##	7	0.4779	-nan	0.1000	0.0301
##	8	0.4251	-nan	0.1000	0.0270
##	9	0.3790	-nan	0.1000	0.0219
##	10	0.3385	-nan	0.1000	0.0203
##	20	0.1160	-nan	0.1000	0.0062
##	40	0.0152	-nan	0.1000	0.0008
##	60	0.0021	-nan	0.1000	0.0001
##	80	0.0003	-nan	0.1000	0.0000
##	100	0.0000	-nan	0.1000	0.0000

```
0.0000
                                                                                                                                                                                0.0000
##
                    140
                                                                                                                                                0.1000
                                                                                                                  -nan
                    150
                                                        0.0000
                                                                                                                                                0.1000
                                                                                                                                                                                0.0000
##
                                                                                                                   -nan
##
## Iter
                                TrainDeviance
                                                                                    ValidDeviance
                                                                                                                                         StepSize
                                                                                                                                                                             Improve
##
                                                        1.0535
                                                                                                                  -nan
                                                                                                                                                0.1000
                                                                                                                                                                                0.0929
                          1
##
                          2
                                                        0.9073
                                                                                                                  -nan
                                                                                                                                                0.1000
                                                                                                                                                                                0.0801
                          3
                                                       0.7893
                                                                                                                                                                                0.0603
##
                                                                                                                  -nan
                                                                                                                                                0.1000
##
                          4
                                                        0.6916
                                                                                                                   -nan
                                                                                                                                                0.1000
                                                                                                                                                                                0.0496
##
                          5
                                                       0.6092
                                                                                                                                                0.1000
                                                                                                                                                                                0.0399
                                                                                                                  -nan
##
                          6
                                                        0.5387
                                                                                                                   -nan
                                                                                                                                                0.1000
                                                                                                                                                                                0.0374
##
                          7
                                                                                                                                                                                0.0290
                                                        0.4780
                                                                                                                                                0.1000
                                                                                                                   -nan
##
                          8
                                                                                                                                               0.1000
                                                                                                                                                                                0.0264
                                                        0.4252
                                                                                                                  -nan
##
                         9
                                                        0.3791
                                                                                                                                                0.1000
                                                                                                                                                                                0.0232
                                                                                                                  -nan
##
                       10
                                                        0.3386
                                                                                                                                                0.1000
                                                                                                                                                                                0.0206
                                                                                                                   -nan
##
                       20
                                                        0.1161
                                                                                                                   -nan
                                                                                                                                                0.1000
                                                                                                                                                                                0.0063
##
                       40
                                                        0.0152
                                                                                                                                                0.1000
                                                                                                                                                                                0.0008
                                                                                                                   -nan
                       50
                                                        0.0056
                                                                                                                                                                                0.0003
##
                                                                                                                   -nan
                                                                                                                                                0.1000
model_glm<-
       train(trainData,trainData$Loan_Status,method='glm',trControl=fitcontrol,tuneLength=3)
testDatam<- testData[c("Credit_History", "LoanAmount", "ApplicantIncome", "Loan_Amount_Term", "CoapplicantIncome", "Loan_Amount_Term", "Loan_Amount
#predict using GBM top layer model
testData$gbm_stacked<-predict(model_gbm,testDatam)</pre>
#predict using logictic regression top layer model
testDatam$glm_stacked<-predict(model_glm,testDatam)</pre>
```

0.1000

-nan

0.0000

120

##

0.0000