Titanic: GBM

### Variable Descriptions

**Survival**: Survival (0 = No; 1 = Yes)

**Pclass**: Passenger Class (1 = 1st; 2 = 2nd; 3 = 3rd)

**Name**: Name

**Sex**: Sex

**Age**: Age

**SibSp**: Number of Siblings/Spouses Aboard

**Parch**: Number of Parents/Children Aboard

**Ticket**: Ticket Number

**Fare**: Passenger Fare

**Cabin**: Cabin

**Embarked**: Port of Embarkation (C = Cherbourg; Q = Queenstown; S = Southampton)

library(caret)  
library(dplyr)  
library(ggplot2)  
library(RCurl)

### 1. Reading data

url <- getURL('https://raw.githubusercontent.com/frankwwu/R-Knots/master/Titanic/train.csv')  
train <- read.csv(text = url)   
url <- getURL('https://raw.githubusercontent.com/frankwwu/R-Knots/master/Titanic/test.csv')  
test <- read.csv(text = url)

### 2. Removing NA.

train<-train[, !(colnames(train) %in% c('Name', 'Ticket', 'Cabin'))]  
train <-train %>% na.omit()  
test<-test[, !(colnames(test) %in% c('Name', 'Ticket', 'Cabin'))]  
test <- test %>% na.omit()

### 3. Selecting features

train$Survived <- factor(train$Survived)  
formula = Survived ~ Pclass + Sex + Age + SibSp + Parch + Fare + Embarked

### 4. Creating GBM model

set.seed(24)  
fit <- suppressMessages(train(formula, data=train, method="gbm"))

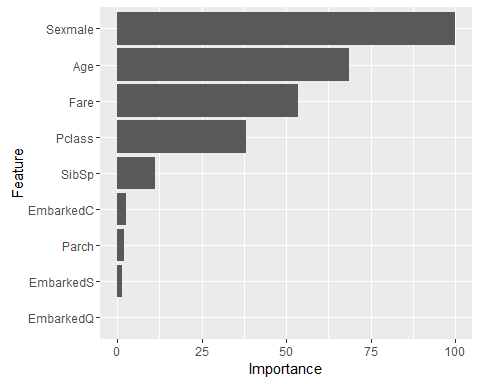
## Warning: package 'gbm' was built under R version 3.2.4

## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.3198 nan 0.1000 0.0194  
## 2 1.2892 nan 0.1000 0.0169  
## 3 1.2611 nan 0.1000 0.0123  
## 4 1.2368 nan 0.1000 0.0091  
## 5 1.2175 nan 0.1000 0.0093  
## 6 1.1961 nan 0.1000 0.0098  
## 7 1.1819 nan 0.1000 0.0061  
## 8 1.1654 nan 0.1000 0.0080  
## 9 1.1524 nan 0.1000 0.0057  
## 10 1.1371 nan 0.1000 0.0066  
## 20 1.0559 nan 0.1000 0.0010  
## 40 0.9882 nan 0.1000 0.0005  
## 60 0.9568 nan 0.1000 -0.0011  
## 80 0.9335 nan 0.1000 -0.0011  
## 100 0.9130 nan 0.1000 -0.0002  
## 120 0.8956 nan 0.1000 -0.0004  
## 140 0.8836 nan 0.1000 -0.0005  
## 150 0.8781 nan 0.1000 -0.0003  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.3077 nan 0.1000 0.0239  
## 2 1.2539 nan 0.1000 0.0255  
## 3 1.2116 nan 0.1000 0.0210  
## 4 1.1865 nan 0.1000 0.0091  
## 5 1.1533 nan 0.1000 0.0164  
## 6 1.1256 nan 0.1000 0.0109  
## 7 1.0998 nan 0.1000 0.0114  
## 8 1.0763 nan 0.1000 0.0096  
## 9 1.0612 nan 0.1000 0.0061  
## 10 1.0445 nan 0.1000 0.0077  
## 20 0.9517 nan 0.1000 0.0005  
## 40 0.8743 nan 0.1000 0.0002  
## 60 0.8228 nan 0.1000 0.0000  
## 80 0.7858 nan 0.1000 -0.0007  
## 100 0.7582 nan 0.1000 -0.0008  
## 120 0.7287 nan 0.1000 -0.0012  
## 140 0.6995 nan 0.1000 -0.0007  
## 150 0.6880 nan 0.1000 -0.0002  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2885 nan 0.1000 0.0339  
## 2 1.2280 nan 0.1000 0.0265  
## 3 1.1815 nan 0.1000 0.0224  
## 4 1.1409 nan 0.1000 0.0183  
## 5 1.1140 nan 0.1000 0.0109  
## 6 1.0855 nan 0.1000 0.0133  
## 7 1.0607 nan 0.1000 0.0099  
## 8 1.0379 nan 0.1000 0.0095  
## 9 1.0198 nan 0.1000 0.0075  
## 10 1.0019 nan 0.1000 0.0086  
## 20 0.9019 nan 0.1000 0.0002  
## 40 0.8052 nan 0.1000 0.0011  
## 60 0.7494 nan 0.1000 -0.0004  
## 80 0.7061 nan 0.1000 -0.0002  
## 100 0.6689 nan 0.1000 -0.0007  
## 120 0.6366 nan 0.1000 -0.0012  
## 140 0.6114 nan 0.1000 -0.0002  
## 150 0.5991 nan 0.1000 -0.0003  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.3060 nan 0.1000 0.0252  
## 2 1.2681 nan 0.1000 0.0210  
## 3 1.2349 nan 0.1000 0.0166  
## 4 1.2023 nan 0.1000 0.0124  
## 5 1.1771 nan 0.1000 0.0101  
## 6 1.1558 nan 0.1000 0.0108  
## 7 1.1367 nan 0.1000 0.0084  
## 8 1.1142 nan 0.1000 0.0108  
## 9 1.0992 nan 0.1000 0.0061  
## 10 1.0839 nan 0.1000 0.0079  
## 20 0.9866 nan 0.1000 0.0006  
## 40 0.9054 nan 0.1000 0.0006  
## 60 0.8584 nan 0.1000 0.0000  
## 80 0.8313 nan 0.1000 -0.0005  
## 100 0.8129 nan 0.1000 -0.0007  
## 120 0.7974 nan 0.1000 -0.0009  
## 140 0.7844 nan 0.1000 -0.0008  
## 150 0.7793 nan 0.1000 -0.0002  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2816 nan 0.1000 0.0347  
## 2 1.2272 nan 0.1000 0.0304  
## 3 1.1790 nan 0.1000 0.0236  
## 4 1.1376 nan 0.1000 0.0194  
## 5 1.1006 nan 0.1000 0.0150  
## 6 1.0676 nan 0.1000 0.0143  
## 7 1.0411 nan 0.1000 0.0127  
## 8 1.0192 nan 0.1000 0.0103  
## 9 1.0014 nan 0.1000 0.0059  
## 10 0.9868 nan 0.1000 0.0048  
## 20 0.8823 nan 0.1000 0.0013  
## 40 0.7806 nan 0.1000 -0.0003  
## 60 0.7313 nan 0.1000 0.0001  
## 80 0.6936 nan 0.1000 0.0003  
## 100 0.6661 nan 0.1000 -0.0001  
## 120 0.6373 nan 0.1000 -0.0014  
## 140 0.6141 nan 0.1000 -0.0008  
## 150 0.6045 nan 0.1000 -0.0010  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2736 nan 0.1000 0.0410  
## 2 1.2036 nan 0.1000 0.0318  
## 3 1.1509 nan 0.1000 0.0256  
## 4 1.1039 nan 0.1000 0.0215  
## 5 1.0649 nan 0.1000 0.0169  
## 6 1.0341 nan 0.1000 0.0146  
## 7 1.0043 nan 0.1000 0.0128  
## 8 0.9806 nan 0.1000 0.0081  
## 9 0.9570 nan 0.1000 0.0108  
## 10 0.9382 nan 0.1000 0.0090  
## 20 0.8258 nan 0.1000 0.0040  
## 40 0.7219 nan 0.1000 0.0005  
## 60 0.6566 nan 0.1000 -0.0004  
## 80 0.6136 nan 0.1000 -0.0009  
## 100 0.5797 nan 0.1000 -0.0007  
## 120 0.5482 nan 0.1000 -0.0013  
## 140 0.5263 nan 0.1000 -0.0009  
## 150 0.5161 nan 0.1000 -0.0019  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2696 nan 0.1000 0.0227  
## 2 1.2309 nan 0.1000 0.0188  
## 3 1.2047 nan 0.1000 0.0142  
## 4 1.1753 nan 0.1000 0.0118  
## 5 1.1579 nan 0.1000 0.0095  
## 6 1.1390 nan 0.1000 0.0078  
## 7 1.1244 nan 0.1000 0.0077  
## 8 1.1093 nan 0.1000 0.0062  
## 9 1.0968 nan 0.1000 0.0062  
## 10 1.0833 nan 0.1000 0.0059  
## 20 1.0057 nan 0.1000 0.0022  
## 40 0.9382 nan 0.1000 -0.0020  
## 60 0.9071 nan 0.1000 0.0001  
## 80 0.8847 nan 0.1000 -0.0000  
## 100 0.8663 nan 0.1000 0.0002  
## 120 0.8510 nan 0.1000 0.0002  
## 140 0.8361 nan 0.1000 -0.0005  
## 150 0.8309 nan 0.1000 -0.0000  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2548 nan 0.1000 0.0301  
## 2 1.2018 nan 0.1000 0.0247  
## 3 1.1608 nan 0.1000 0.0196  
## 4 1.1309 nan 0.1000 0.0148  
## 5 1.1015 nan 0.1000 0.0147  
## 6 1.0764 nan 0.1000 0.0122  
## 7 1.0515 nan 0.1000 0.0097  
## 8 1.0295 nan 0.1000 0.0096  
## 9 1.0118 nan 0.1000 0.0067  
## 10 0.9978 nan 0.1000 0.0054  
## 20 0.9062 nan 0.1000 -0.0003  
## 40 0.8259 nan 0.1000 0.0004  
## 60 0.7802 nan 0.1000 -0.0010  
## 80 0.7436 nan 0.1000 -0.0010  
## 100 0.7108 nan 0.1000 -0.0006  
## 120 0.6797 nan 0.1000 -0.0012  
## 140 0.6536 nan 0.1000 -0.0008  
## 150 0.6429 nan 0.1000 -0.0005  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2563 nan 0.1000 0.0319  
## 2 1.1948 nan 0.1000 0.0295  
## 3 1.1458 nan 0.1000 0.0217  
## 4 1.1034 nan 0.1000 0.0208  
## 5 1.0684 nan 0.1000 0.0154  
## 6 1.0342 nan 0.1000 0.0139  
## 7 1.0088 nan 0.1000 0.0122  
## 8 0.9855 nan 0.1000 0.0091  
## 9 0.9665 nan 0.1000 0.0066  
## 10 0.9481 nan 0.1000 0.0077  
## 20 0.8440 nan 0.1000 -0.0004  
## 40 0.7585 nan 0.1000 0.0005  
## 60 0.6988 nan 0.1000 -0.0009  
## 80 0.6501 nan 0.1000 -0.0005  
## 100 0.6155 nan 0.1000 -0.0010  
## 120 0.5832 nan 0.1000 -0.0015  
## 140 0.5575 nan 0.1000 -0.0017  
## 150 0.5448 nan 0.1000 -0.0011  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2841 nan 0.1000 0.0253  
## 2 1.2439 nan 0.1000 0.0193  
## 3 1.2137 nan 0.1000 0.0158  
## 4 1.1816 nan 0.1000 0.0112  
## 5 1.1645 nan 0.1000 0.0042  
## 6 1.1433 nan 0.1000 0.0084  
## 7 1.1269 nan 0.1000 0.0062  
## 8 1.1105 nan 0.1000 0.0074  
## 9 1.0965 nan 0.1000 0.0059  
## 10 1.0858 nan 0.1000 0.0038  
## 20 1.0070 nan 0.1000 -0.0007  
## 40 0.9452 nan 0.1000 0.0001  
## 60 0.9126 nan 0.1000 0.0000  
## 80 0.8935 nan 0.1000 -0.0002  
## 100 0.8776 nan 0.1000 -0.0005  
## 120 0.8652 nan 0.1000 -0.0000  
## 140 0.8539 nan 0.1000 -0.0003  
## 150 0.8492 nan 0.1000 -0.0013  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2640 nan 0.1000 0.0347  
## 2 1.2063 nan 0.1000 0.0246  
## 3 1.1605 nan 0.1000 0.0193  
## 4 1.1329 nan 0.1000 0.0121  
## 5 1.1029 nan 0.1000 0.0151  
## 6 1.0783 nan 0.1000 0.0118  
## 7 1.0521 nan 0.1000 0.0108  
## 8 1.0333 nan 0.1000 0.0081  
## 9 1.0163 nan 0.1000 0.0089  
## 10 1.0042 nan 0.1000 0.0046  
## 20 0.9087 nan 0.1000 0.0038  
## 40 0.8260 nan 0.1000 0.0003  
## 60 0.7751 nan 0.1000 0.0001  
## 80 0.7408 nan 0.1000 -0.0002  
## 100 0.7148 nan 0.1000 -0.0012  
## 120 0.6966 nan 0.1000 -0.0008  
## 140 0.6748 nan 0.1000 -0.0002  
## 150 0.6644 nan 0.1000 -0.0008  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2567 nan 0.1000 0.0352  
## 2 1.1995 nan 0.1000 0.0293  
## 3 1.1480 nan 0.1000 0.0246  
## 4 1.1084 nan 0.1000 0.0182  
## 5 1.0750 nan 0.1000 0.0164  
## 6 1.0480 nan 0.1000 0.0115  
## 7 1.0224 nan 0.1000 0.0111  
## 8 1.0005 nan 0.1000 0.0103  
## 9 0.9812 nan 0.1000 0.0083  
## 10 0.9703 nan 0.1000 0.0033  
## 20 0.8649 nan 0.1000 0.0014  
## 40 0.7649 nan 0.1000 -0.0004  
## 60 0.7036 nan 0.1000 0.0005  
## 80 0.6611 nan 0.1000 -0.0004  
## 100 0.6219 nan 0.1000 -0.0012  
## 120 0.5954 nan 0.1000 -0.0016  
## 140 0.5703 nan 0.1000 -0.0017  
## 150 0.5598 nan 0.1000 -0.0005  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2954 nan 0.1000 0.0268  
## 2 1.2550 nan 0.1000 0.0210  
## 3 1.2203 nan 0.1000 0.0169  
## 4 1.1934 nan 0.1000 0.0114  
## 5 1.1673 nan 0.1000 0.0129  
## 6 1.1432 nan 0.1000 0.0098  
## 7 1.1260 nan 0.1000 0.0068  
## 8 1.1096 nan 0.1000 0.0076  
## 9 1.0937 nan 0.1000 0.0079  
## 10 1.0838 nan 0.1000 0.0038  
## 20 0.9996 nan 0.1000 0.0021  
## 40 0.9159 nan 0.1000 0.0001  
## 60 0.8758 nan 0.1000 -0.0004  
## 80 0.8511 nan 0.1000 0.0001  
## 100 0.8334 nan 0.1000 -0.0007  
## 120 0.8181 nan 0.1000 -0.0001  
## 140 0.8069 nan 0.1000 -0.0005  
## 150 0.8026 nan 0.1000 -0.0004  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2834 nan 0.1000 0.0317  
## 2 1.2306 nan 0.1000 0.0251  
## 3 1.1853 nan 0.1000 0.0222  
## 4 1.1475 nan 0.1000 0.0205  
## 5 1.1186 nan 0.1000 0.0147  
## 6 1.0928 nan 0.1000 0.0139  
## 7 1.0676 nan 0.1000 0.0116  
## 8 1.0463 nan 0.1000 0.0106  
## 9 1.0323 nan 0.1000 0.0039  
## 10 1.0129 nan 0.1000 0.0074  
## 20 0.9048 nan 0.1000 0.0021  
## 40 0.8172 nan 0.1000 0.0006  
## 60 0.7695 nan 0.1000 -0.0010  
## 80 0.7349 nan 0.1000 -0.0029  
## 100 0.7060 nan 0.1000 -0.0020  
## 120 0.6803 nan 0.1000 -0.0014  
## 140 0.6610 nan 0.1000 -0.0016  
## 150 0.6481 nan 0.1000 -0.0014  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2710 nan 0.1000 0.0323  
## 2 1.2125 nan 0.1000 0.0282  
## 3 1.1599 nan 0.1000 0.0248  
## 4 1.1188 nan 0.1000 0.0205  
## 5 1.0835 nan 0.1000 0.0168  
## 6 1.0521 nan 0.1000 0.0146  
## 7 1.0235 nan 0.1000 0.0110  
## 8 1.0014 nan 0.1000 0.0070  
## 9 0.9812 nan 0.1000 0.0091  
## 10 0.9640 nan 0.1000 0.0054  
## 20 0.8552 nan 0.1000 0.0034  
## 40 0.7632 nan 0.1000 -0.0007  
## 60 0.7045 nan 0.1000 -0.0011  
## 80 0.6561 nan 0.1000 0.0004  
## 100 0.6253 nan 0.1000 -0.0009  
## 120 0.5989 nan 0.1000 -0.0002  
## 140 0.5717 nan 0.1000 -0.0008  
## 150 0.5600 nan 0.1000 -0.0012  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2943 nan 0.1000 0.0244  
## 2 1.2533 nan 0.1000 0.0192  
## 3 1.2246 nan 0.1000 0.0157  
## 4 1.2002 nan 0.1000 0.0129  
## 5 1.1759 nan 0.1000 0.0109  
## 6 1.1564 nan 0.1000 0.0083  
## 7 1.1363 nan 0.1000 0.0094  
## 8 1.1223 nan 0.1000 0.0067  
## 9 1.1059 nan 0.1000 0.0075  
## 10 1.0944 nan 0.1000 0.0061  
## 20 1.0099 nan 0.1000 0.0024  
## 40 0.9365 nan 0.1000 0.0009  
## 60 0.8974 nan 0.1000 0.0008  
## 80 0.8714 nan 0.1000 0.0003  
## 100 0.8526 nan 0.1000 -0.0002  
## 120 0.8355 nan 0.1000 -0.0003  
## 140 0.8213 nan 0.1000 -0.0003  
## 150 0.8160 nan 0.1000 -0.0013  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2734 nan 0.1000 0.0309  
## 2 1.2189 nan 0.1000 0.0277  
## 3 1.1708 nan 0.1000 0.0213  
## 4 1.1338 nan 0.1000 0.0139  
## 5 1.1027 nan 0.1000 0.0152  
## 6 1.0739 nan 0.1000 0.0132  
## 7 1.0511 nan 0.1000 0.0112  
## 8 1.0319 nan 0.1000 0.0082  
## 9 1.0140 nan 0.1000 0.0071  
## 10 1.0029 nan 0.1000 0.0021  
## 20 0.9025 nan 0.1000 0.0035  
## 40 0.8133 nan 0.1000 0.0004  
## 60 0.7657 nan 0.1000 -0.0006  
## 80 0.7301 nan 0.1000 0.0004  
## 100 0.6930 nan 0.1000 -0.0006  
## 120 0.6700 nan 0.1000 -0.0003  
## 140 0.6423 nan 0.1000 -0.0000  
## 150 0.6331 nan 0.1000 -0.0004  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2661 nan 0.1000 0.0390  
## 2 1.2077 nan 0.1000 0.0288  
## 3 1.1557 nan 0.1000 0.0261  
## 4 1.1131 nan 0.1000 0.0192  
## 5 1.0780 nan 0.1000 0.0157  
## 6 1.0502 nan 0.1000 0.0122  
## 7 1.0249 nan 0.1000 0.0136  
## 8 1.0087 nan 0.1000 0.0050  
## 9 0.9875 nan 0.1000 0.0083  
## 10 0.9670 nan 0.1000 0.0106  
## 20 0.8460 nan 0.1000 0.0033  
## 40 0.7411 nan 0.1000 0.0004  
## 60 0.6863 nan 0.1000 -0.0009  
## 80 0.6489 nan 0.1000 -0.0015  
## 100 0.6116 nan 0.1000 -0.0008  
## 120 0.5853 nan 0.1000 -0.0012  
## 140 0.5533 nan 0.1000 -0.0003  
## 150 0.5421 nan 0.1000 -0.0010  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2935 nan 0.1000 0.0238  
## 2 1.2531 nan 0.1000 0.0188  
## 3 1.2237 nan 0.1000 0.0151  
## 4 1.1960 nan 0.1000 0.0134  
## 5 1.1733 nan 0.1000 0.0123  
## 6 1.1468 nan 0.1000 0.0099  
## 7 1.1278 nan 0.1000 0.0080  
## 8 1.1071 nan 0.1000 0.0097  
## 9 1.0955 nan 0.1000 0.0048  
## 10 1.0796 nan 0.1000 0.0071  
## 20 0.9827 nan 0.1000 0.0029  
## 40 0.9084 nan 0.1000 0.0009  
## 60 0.8638 nan 0.1000 0.0002  
## 80 0.8362 nan 0.1000 -0.0001  
## 100 0.8160 nan 0.1000 -0.0002  
## 120 0.8003 nan 0.1000 -0.0004  
## 140 0.7877 nan 0.1000 -0.0003  
## 150 0.7818 nan 0.1000 -0.0002  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2611 nan 0.1000 0.0362  
## 2 1.2027 nan 0.1000 0.0291  
## 3 1.1532 nan 0.1000 0.0246  
## 4 1.1160 nan 0.1000 0.0182  
## 5 1.0832 nan 0.1000 0.0163  
## 6 1.0568 nan 0.1000 0.0124  
## 7 1.0319 nan 0.1000 0.0123  
## 8 1.0104 nan 0.1000 0.0097  
## 9 0.9913 nan 0.1000 0.0069  
## 10 0.9720 nan 0.1000 0.0071  
## 20 0.8726 nan 0.1000 0.0014  
## 40 0.7799 nan 0.1000 0.0003  
## 60 0.7273 nan 0.1000 0.0002  
## 80 0.6927 nan 0.1000 -0.0010  
## 100 0.6672 nan 0.1000 0.0003  
## 120 0.6425 nan 0.1000 -0.0007  
## 140 0.6275 nan 0.1000 -0.0006  
## 150 0.6194 nan 0.1000 -0.0008  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2586 nan 0.1000 0.0395  
## 2 1.1935 nan 0.1000 0.0310  
## 3 1.1403 nan 0.1000 0.0272  
## 4 1.0981 nan 0.1000 0.0190  
## 5 1.0575 nan 0.1000 0.0187  
## 6 1.0242 nan 0.1000 0.0150  
## 7 0.9979 nan 0.1000 0.0123  
## 8 0.9719 nan 0.1000 0.0112  
## 9 0.9494 nan 0.1000 0.0092  
## 10 0.9361 nan 0.1000 0.0052  
## 20 0.8240 nan 0.1000 0.0032  
## 40 0.7242 nan 0.1000 -0.0001  
## 60 0.6741 nan 0.1000 -0.0015  
## 80 0.6353 nan 0.1000 -0.0012  
## 100 0.6046 nan 0.1000 -0.0011  
## 120 0.5709 nan 0.1000 -0.0023  
## 140 0.5448 nan 0.1000 -0.0023  
## 150 0.5340 nan 0.1000 -0.0003  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2921 nan 0.1000 0.0272  
## 2 1.2433 nan 0.1000 0.0233  
## 3 1.2065 nan 0.1000 0.0184  
## 4 1.1754 nan 0.1000 0.0145  
## 5 1.1491 nan 0.1000 0.0111  
## 6 1.1254 nan 0.1000 0.0117  
## 7 1.1048 nan 0.1000 0.0091  
## 8 1.0906 nan 0.1000 0.0052  
## 9 1.0736 nan 0.1000 0.0078  
## 10 1.0587 nan 0.1000 0.0067  
## 20 0.9647 nan 0.1000 0.0015  
## 40 0.8737 nan 0.1000 0.0007  
## 60 0.8214 nan 0.1000 -0.0002  
## 80 0.7924 nan 0.1000 0.0001  
## 100 0.7724 nan 0.1000 -0.0015  
## 120 0.7592 nan 0.1000 -0.0006  
## 140 0.7466 nan 0.1000 -0.0007  
## 150 0.7415 nan 0.1000 -0.0001  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2743 nan 0.1000 0.0385  
## 2 1.2182 nan 0.1000 0.0281  
## 3 1.1640 nan 0.1000 0.0241  
## 4 1.1238 nan 0.1000 0.0205  
## 5 1.0814 nan 0.1000 0.0161  
## 6 1.0528 nan 0.1000 0.0117  
## 7 1.0261 nan 0.1000 0.0137  
## 8 1.0071 nan 0.1000 0.0092  
## 9 0.9847 nan 0.1000 0.0103  
## 10 0.9688 nan 0.1000 0.0063  
## 20 0.8509 nan 0.1000 0.0030  
## 40 0.7522 nan 0.1000 0.0001  
## 60 0.7067 nan 0.1000 0.0006  
## 80 0.6704 nan 0.1000 -0.0002  
## 100 0.6440 nan 0.1000 -0.0000  
## 120 0.6210 nan 0.1000 -0.0008  
## 140 0.6002 nan 0.1000 -0.0002  
## 150 0.5893 nan 0.1000 -0.0012  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2609 nan 0.1000 0.0410  
## 2 1.1911 nan 0.1000 0.0349  
## 3 1.1339 nan 0.1000 0.0254  
## 4 1.0905 nan 0.1000 0.0232  
## 5 1.0488 nan 0.1000 0.0194  
## 6 1.0143 nan 0.1000 0.0154  
## 7 0.9842 nan 0.1000 0.0138  
## 8 0.9644 nan 0.1000 0.0089  
## 9 0.9412 nan 0.1000 0.0085  
## 10 0.9220 nan 0.1000 0.0073  
## 20 0.8055 nan 0.1000 0.0028  
## 40 0.7042 nan 0.1000 0.0000  
## 60 0.6422 nan 0.1000 -0.0016  
## 80 0.5982 nan 0.1000 -0.0013  
## 100 0.5603 nan 0.1000 -0.0012  
## 120 0.5330 nan 0.1000 0.0001  
## 140 0.5105 nan 0.1000 -0.0005  
## 150 0.4980 nan 0.1000 -0.0006  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2774 nan 0.1000 0.0235  
## 2 1.2370 nan 0.1000 0.0186  
## 3 1.2157 nan 0.1000 0.0081  
## 4 1.1878 nan 0.1000 0.0151  
## 5 1.1636 nan 0.1000 0.0123  
## 6 1.1435 nan 0.1000 0.0097  
## 7 1.1239 nan 0.1000 0.0100  
## 8 1.1085 nan 0.1000 0.0083  
## 9 1.0959 nan 0.1000 0.0062  
## 10 1.0797 nan 0.1000 0.0062  
## 20 0.9891 nan 0.1000 0.0028  
## 40 0.8961 nan 0.1000 0.0002  
## 60 0.8452 nan 0.1000 -0.0000  
## 80 0.8151 nan 0.1000 0.0003  
## 100 0.7944 nan 0.1000 -0.0001  
## 120 0.7775 nan 0.1000 -0.0012  
## 140 0.7637 nan 0.1000 -0.0007  
## 150 0.7580 nan 0.1000 -0.0003  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2504 nan 0.1000 0.0349  
## 2 1.1948 nan 0.1000 0.0274  
## 3 1.1548 nan 0.1000 0.0228  
## 4 1.1194 nan 0.1000 0.0176  
## 5 1.0873 nan 0.1000 0.0156  
## 6 1.0602 nan 0.1000 0.0105  
## 7 1.0347 nan 0.1000 0.0116  
## 8 1.0128 nan 0.1000 0.0111  
## 9 0.9959 nan 0.1000 0.0079  
## 10 0.9747 nan 0.1000 0.0081  
## 20 0.8589 nan 0.1000 0.0019  
## 40 0.7574 nan 0.1000 -0.0001  
## 60 0.7005 nan 0.1000 0.0003  
## 80 0.6569 nan 0.1000 -0.0002  
## 100 0.6238 nan 0.1000 -0.0003  
## 120 0.6010 nan 0.1000 -0.0002  
## 140 0.5788 nan 0.1000 0.0001  
## 150 0.5690 nan 0.1000 -0.0004  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2425 nan 0.1000 0.0424  
## 2 1.1799 nan 0.1000 0.0307  
## 3 1.1233 nan 0.1000 0.0260  
## 4 1.0799 nan 0.1000 0.0227  
## 5 1.0407 nan 0.1000 0.0171  
## 6 1.0093 nan 0.1000 0.0132  
## 7 0.9815 nan 0.1000 0.0122  
## 8 0.9582 nan 0.1000 0.0101  
## 9 0.9384 nan 0.1000 0.0086  
## 10 0.9171 nan 0.1000 0.0068  
## 20 0.7969 nan 0.1000 0.0032  
## 40 0.6871 nan 0.1000 -0.0012  
## 60 0.6312 nan 0.1000 0.0007  
## 80 0.5771 nan 0.1000 -0.0004  
## 100 0.5424 nan 0.1000 -0.0005  
## 120 0.5110 nan 0.1000 -0.0011  
## 140 0.4837 nan 0.1000 -0.0019  
## 150 0.4716 nan 0.1000 -0.0003  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.3011 nan 0.1000 0.0299  
## 2 1.2550 nan 0.1000 0.0238  
## 3 1.2155 nan 0.1000 0.0195  
## 4 1.1805 nan 0.1000 0.0154  
## 5 1.1637 nan 0.1000 0.0073  
## 6 1.1398 nan 0.1000 0.0125  
## 7 1.1220 nan 0.1000 0.0097  
## 8 1.1045 nan 0.1000 0.0086  
## 9 1.0891 nan 0.1000 0.0071  
## 10 1.0737 nan 0.1000 0.0065  
## 20 0.9875 nan 0.1000 0.0015  
## 40 0.9045 nan 0.1000 0.0015  
## 60 0.8625 nan 0.1000 0.0001  
## 80 0.8381 nan 0.1000 0.0005  
## 100 0.8171 nan 0.1000 -0.0002  
## 120 0.8023 nan 0.1000 -0.0002  
## 140 0.7902 nan 0.1000 -0.0002  
## 150 0.7850 nan 0.1000 -0.0011  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2876 nan 0.1000 0.0346  
## 2 1.2299 nan 0.1000 0.0256  
## 3 1.1807 nan 0.1000 0.0223  
## 4 1.1398 nan 0.1000 0.0206  
## 5 1.1076 nan 0.1000 0.0138  
## 6 1.0722 nan 0.1000 0.0147  
## 7 1.0446 nan 0.1000 0.0107  
## 8 1.0235 nan 0.1000 0.0104  
## 9 1.0052 nan 0.1000 0.0077  
## 10 0.9869 nan 0.1000 0.0063  
## 20 0.8819 nan 0.1000 0.0033  
## 40 0.7901 nan 0.1000 0.0006  
## 60 0.7392 nan 0.1000 -0.0005  
## 80 0.7070 nan 0.1000 -0.0006  
## 100 0.6772 nan 0.1000 -0.0012  
## 120 0.6558 nan 0.1000 -0.0014  
## 140 0.6337 nan 0.1000 -0.0010  
## 150 0.6248 nan 0.1000 -0.0006  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2789 nan 0.1000 0.0384  
## 2 1.2154 nan 0.1000 0.0301  
## 3 1.1600 nan 0.1000 0.0253  
## 4 1.1162 nan 0.1000 0.0230  
## 5 1.0770 nan 0.1000 0.0179  
## 6 1.0403 nan 0.1000 0.0163  
## 7 1.0075 nan 0.1000 0.0121  
## 8 0.9813 nan 0.1000 0.0106  
## 9 0.9612 nan 0.1000 0.0075  
## 10 0.9416 nan 0.1000 0.0085  
## 20 0.8255 nan 0.1000 0.0003  
## 40 0.7290 nan 0.1000 -0.0002  
## 60 0.6729 nan 0.1000 -0.0004  
## 80 0.6314 nan 0.1000 -0.0004  
## 100 0.5938 nan 0.1000 -0.0026  
## 120 0.5703 nan 0.1000 -0.0012  
## 140 0.5402 nan 0.1000 -0.0015  
## 150 0.5270 nan 0.1000 -0.0008  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2962 nan 0.1000 0.0292  
## 2 1.2446 nan 0.1000 0.0229  
## 3 1.2119 nan 0.1000 0.0180  
## 4 1.1791 nan 0.1000 0.0156  
## 5 1.1500 nan 0.1000 0.0133  
## 6 1.1318 nan 0.1000 0.0078  
## 7 1.1133 nan 0.1000 0.0107  
## 8 1.0940 nan 0.1000 0.0064  
## 9 1.0786 nan 0.1000 0.0082  
## 10 1.0619 nan 0.1000 0.0080  
## 20 0.9675 nan 0.1000 0.0011  
## 40 0.8915 nan 0.1000 0.0011  
## 60 0.8590 nan 0.1000 -0.0008  
## 80 0.8344 nan 0.1000 -0.0009  
## 100 0.8164 nan 0.1000 -0.0007  
## 120 0.8005 nan 0.1000 -0.0012  
## 140 0.7879 nan 0.1000 0.0000  
## 150 0.7828 nan 0.1000 -0.0007  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2809 nan 0.1000 0.0392  
## 2 1.2226 nan 0.1000 0.0306  
## 3 1.1718 nan 0.1000 0.0238  
## 4 1.1270 nan 0.1000 0.0189  
## 5 1.0989 nan 0.1000 0.0122  
## 6 1.0663 nan 0.1000 0.0139  
## 7 1.0366 nan 0.1000 0.0114  
## 8 1.0147 nan 0.1000 0.0095  
## 9 0.9933 nan 0.1000 0.0097  
## 10 0.9764 nan 0.1000 0.0079  
## 20 0.8704 nan 0.1000 0.0016  
## 40 0.7850 nan 0.1000 -0.0010  
## 60 0.7418 nan 0.1000 0.0004  
## 80 0.7044 nan 0.1000 -0.0001  
## 100 0.6791 nan 0.1000 -0.0012  
## 120 0.6537 nan 0.1000 0.0004  
## 140 0.6297 nan 0.1000 -0.0010  
## 150 0.6188 nan 0.1000 -0.0014  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2773 nan 0.1000 0.0401  
## 2 1.2094 nan 0.1000 0.0340  
## 3 1.1508 nan 0.1000 0.0274  
## 4 1.1024 nan 0.1000 0.0228  
## 5 1.0632 nan 0.1000 0.0202  
## 6 1.0317 nan 0.1000 0.0160  
## 7 1.0023 nan 0.1000 0.0126  
## 8 0.9790 nan 0.1000 0.0120  
## 9 0.9600 nan 0.1000 0.0084  
## 10 0.9363 nan 0.1000 0.0096  
## 20 0.8232 nan 0.1000 0.0017  
## 40 0.7411 nan 0.1000 -0.0007  
## 60 0.6793 nan 0.1000 0.0008  
## 80 0.6327 nan 0.1000 0.0002  
## 100 0.5966 nan 0.1000 -0.0003  
## 120 0.5656 nan 0.1000 -0.0008  
## 140 0.5413 nan 0.1000 -0.0001  
## 150 0.5296 nan 0.1000 -0.0013  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2972 nan 0.1000 0.0339  
## 2 1.2429 nan 0.1000 0.0264  
## 3 1.1994 nan 0.1000 0.0212  
## 4 1.1624 nan 0.1000 0.0175  
## 5 1.1327 nan 0.1000 0.0145  
## 6 1.1098 nan 0.1000 0.0118  
## 7 1.0895 nan 0.1000 0.0102  
## 8 1.0728 nan 0.1000 0.0082  
## 9 1.0594 nan 0.1000 0.0066  
## 10 1.0500 nan 0.1000 0.0035  
## 20 0.9706 nan 0.1000 0.0005  
## 40 0.9037 nan 0.1000 0.0002  
## 60 0.8653 nan 0.1000 -0.0005  
## 80 0.8434 nan 0.1000 -0.0007  
## 100 0.8286 nan 0.1000 -0.0005  
## 120 0.8146 nan 0.1000 0.0000  
## 140 0.8034 nan 0.1000 -0.0001  
## 150 0.7976 nan 0.1000 -0.0004  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2909 nan 0.1000 0.0312  
## 2 1.2302 nan 0.1000 0.0314  
## 3 1.1798 nan 0.1000 0.0245  
## 4 1.1398 nan 0.1000 0.0213  
## 5 1.1109 nan 0.1000 0.0153  
## 6 1.0807 nan 0.1000 0.0144  
## 7 1.0557 nan 0.1000 0.0119  
## 8 1.0337 nan 0.1000 0.0111  
## 9 1.0147 nan 0.1000 0.0077  
## 10 0.9969 nan 0.1000 0.0076  
## 20 0.8932 nan 0.1000 0.0030  
## 40 0.7982 nan 0.1000 -0.0004  
## 60 0.7526 nan 0.1000 0.0003  
## 80 0.7189 nan 0.1000 0.0002  
## 100 0.6858 nan 0.1000 -0.0017  
## 120 0.6608 nan 0.1000 -0.0002  
## 140 0.6371 nan 0.1000 -0.0016  
## 150 0.6259 nan 0.1000 0.0000  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2872 nan 0.1000 0.0387  
## 2 1.2205 nan 0.1000 0.0318  
## 3 1.1689 nan 0.1000 0.0246  
## 4 1.1194 nan 0.1000 0.0216  
## 5 1.0830 nan 0.1000 0.0181  
## 6 1.0507 nan 0.1000 0.0152  
## 7 1.0229 nan 0.1000 0.0124  
## 8 1.0006 nan 0.1000 0.0100  
## 9 0.9816 nan 0.1000 0.0084  
## 10 0.9625 nan 0.1000 0.0074  
## 20 0.8500 nan 0.1000 0.0037  
## 40 0.7497 nan 0.1000 0.0017  
## 60 0.6796 nan 0.1000 0.0013  
## 80 0.6345 nan 0.1000 -0.0025  
## 100 0.5967 nan 0.1000 0.0001  
## 120 0.5654 nan 0.1000 -0.0004  
## 140 0.5355 nan 0.1000 -0.0008  
## 150 0.5226 nan 0.1000 -0.0010  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.3083 nan 0.1000 0.0233  
## 2 1.2705 nan 0.1000 0.0184  
## 3 1.2386 nan 0.1000 0.0140  
## 4 1.2129 nan 0.1000 0.0106  
## 5 1.1906 nan 0.1000 0.0122  
## 6 1.1720 nan 0.1000 0.0098  
## 7 1.1518 nan 0.1000 0.0076  
## 8 1.1346 nan 0.1000 0.0082  
## 9 1.1180 nan 0.1000 0.0060  
## 10 1.1060 nan 0.1000 0.0056  
## 20 1.0249 nan 0.1000 0.0021  
## 40 0.9473 nan 0.1000 0.0005  
## 60 0.9097 nan 0.1000 0.0008  
## 80 0.8838 nan 0.1000 0.0001  
## 100 0.8689 nan 0.1000 0.0003  
## 120 0.8551 nan 0.1000 -0.0007  
## 140 0.8446 nan 0.1000 -0.0007  
## 150 0.8402 nan 0.1000 -0.0010  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2904 nan 0.1000 0.0329  
## 2 1.2364 nan 0.1000 0.0276  
## 3 1.1908 nan 0.1000 0.0191  
## 4 1.1553 nan 0.1000 0.0164  
## 5 1.1285 nan 0.1000 0.0138  
## 6 1.1084 nan 0.1000 0.0084  
## 7 1.0822 nan 0.1000 0.0096  
## 8 1.0608 nan 0.1000 0.0089  
## 9 1.0440 nan 0.1000 0.0075  
## 10 1.0272 nan 0.1000 0.0073  
## 20 0.9271 nan 0.1000 0.0043  
## 40 0.8404 nan 0.1000 0.0010  
## 60 0.7917 nan 0.1000 -0.0005  
## 80 0.7649 nan 0.1000 -0.0004  
## 100 0.7355 nan 0.1000 -0.0007  
## 120 0.7074 nan 0.1000 -0.0008  
## 140 0.6826 nan 0.1000 -0.0005  
## 150 0.6713 nan 0.1000 -0.0003  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2833 nan 0.1000 0.0352  
## 2 1.2212 nan 0.1000 0.0296  
## 3 1.1719 nan 0.1000 0.0227  
## 4 1.1327 nan 0.1000 0.0176  
## 5 1.0999 nan 0.1000 0.0164  
## 6 1.0757 nan 0.1000 0.0110  
## 7 1.0473 nan 0.1000 0.0096  
## 8 1.0269 nan 0.1000 0.0070  
## 9 1.0064 nan 0.1000 0.0079  
## 10 0.9890 nan 0.1000 0.0057  
## 20 0.8802 nan 0.1000 0.0024  
## 40 0.7845 nan 0.1000 -0.0006  
## 60 0.7244 nan 0.1000 -0.0005  
## 80 0.6786 nan 0.1000 -0.0012  
## 100 0.6406 nan 0.1000 -0.0007  
## 120 0.6038 nan 0.1000 -0.0016  
## 140 0.5769 nan 0.1000 -0.0007  
## 150 0.5655 nan 0.1000 0.0002  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.3109 nan 0.1000 0.0271  
## 2 1.2651 nan 0.1000 0.0223  
## 3 1.2290 nan 0.1000 0.0179  
## 4 1.1973 nan 0.1000 0.0144  
## 5 1.1758 nan 0.1000 0.0120  
## 6 1.1586 nan 0.1000 0.0078  
## 7 1.1369 nan 0.1000 0.0098  
## 8 1.1223 nan 0.1000 0.0058  
## 9 1.1097 nan 0.1000 0.0053  
## 10 1.0919 nan 0.1000 0.0074  
## 20 0.9922 nan 0.1000 0.0025  
## 40 0.9103 nan 0.1000 -0.0001  
## 60 0.8686 nan 0.1000 0.0001  
## 80 0.8413 nan 0.1000 -0.0005  
## 100 0.8206 nan 0.1000 -0.0001  
## 120 0.8057 nan 0.1000 -0.0006  
## 140 0.7935 nan 0.1000 -0.0006  
## 150 0.7872 nan 0.1000 -0.0012  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.3006 nan 0.1000 0.0330  
## 2 1.2418 nan 0.1000 0.0274  
## 3 1.1969 nan 0.1000 0.0249  
## 4 1.1537 nan 0.1000 0.0207  
## 5 1.1212 nan 0.1000 0.0177  
## 6 1.0900 nan 0.1000 0.0150  
## 7 1.0645 nan 0.1000 0.0119  
## 8 1.0448 nan 0.1000 0.0080  
## 9 1.0238 nan 0.1000 0.0089  
## 10 1.0069 nan 0.1000 0.0078  
## 20 0.8886 nan 0.1000 0.0021  
## 40 0.7895 nan 0.1000 -0.0002  
## 60 0.7427 nan 0.1000 -0.0011  
## 80 0.7088 nan 0.1000 -0.0019  
## 100 0.6769 nan 0.1000 0.0001  
## 120 0.6514 nan 0.1000 -0.0006  
## 140 0.6287 nan 0.1000 0.0001  
## 150 0.6207 nan 0.1000 -0.0012  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2878 nan 0.1000 0.0431  
## 2 1.2166 nan 0.1000 0.0345  
## 3 1.1604 nan 0.1000 0.0251  
## 4 1.1148 nan 0.1000 0.0216  
## 5 1.0784 nan 0.1000 0.0184  
## 6 1.0457 nan 0.1000 0.0159  
## 7 1.0178 nan 0.1000 0.0136  
## 8 0.9893 nan 0.1000 0.0134  
## 9 0.9636 nan 0.1000 0.0097  
## 10 0.9457 nan 0.1000 0.0081  
## 20 0.8300 nan 0.1000 0.0025  
## 40 0.7279 nan 0.1000 -0.0009  
## 60 0.6683 nan 0.1000 -0.0006  
## 80 0.6251 nan 0.1000 -0.0015  
## 100 0.5843 nan 0.1000 -0.0009  
## 120 0.5565 nan 0.1000 0.0004  
## 140 0.5297 nan 0.1000 -0.0011  
## 150 0.5184 nan 0.1000 -0.0012  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.3157 nan 0.1000 0.0268  
## 2 1.2736 nan 0.1000 0.0216  
## 3 1.2373 nan 0.1000 0.0172  
## 4 1.2079 nan 0.1000 0.0136  
## 5 1.1849 nan 0.1000 0.0103  
## 6 1.1630 nan 0.1000 0.0109  
## 7 1.1436 nan 0.1000 0.0085  
## 8 1.1267 nan 0.1000 0.0065  
## 9 1.1123 nan 0.1000 0.0059  
## 10 1.0997 nan 0.1000 0.0054  
## 20 1.0102 nan 0.1000 0.0018  
## 40 0.9441 nan 0.1000 -0.0001  
## 60 0.9081 nan 0.1000 0.0003  
## 80 0.8867 nan 0.1000 -0.0001  
## 100 0.8689 nan 0.1000 -0.0005  
## 120 0.8549 nan 0.1000 -0.0002  
## 140 0.8432 nan 0.1000 -0.0004  
## 150 0.8369 nan 0.1000 -0.0005  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.3044 nan 0.1000 0.0350  
## 2 1.2470 nan 0.1000 0.0281  
## 3 1.2016 nan 0.1000 0.0228  
## 4 1.1602 nan 0.1000 0.0182  
## 5 1.1392 nan 0.1000 0.0065  
## 6 1.1081 nan 0.1000 0.0131  
## 7 1.0843 nan 0.1000 0.0112  
## 8 1.0620 nan 0.1000 0.0104  
## 9 1.0412 nan 0.1000 0.0091  
## 10 1.0203 nan 0.1000 0.0083  
## 20 0.9191 nan 0.1000 0.0020  
## 40 0.8300 nan 0.1000 0.0006  
## 60 0.7814 nan 0.1000 -0.0008  
## 80 0.7385 nan 0.1000 -0.0010  
## 100 0.7093 nan 0.1000 -0.0008  
## 120 0.6886 nan 0.1000 -0.0010  
## 140 0.6668 nan 0.1000 -0.0013  
## 150 0.6579 nan 0.1000 -0.0012  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2920 nan 0.1000 0.0364  
## 2 1.2300 nan 0.1000 0.0295  
## 3 1.1769 nan 0.1000 0.0247  
## 4 1.1329 nan 0.1000 0.0212  
## 5 1.0936 nan 0.1000 0.0161  
## 6 1.0634 nan 0.1000 0.0119  
## 7 1.0374 nan 0.1000 0.0129  
## 8 1.0145 nan 0.1000 0.0111  
## 9 0.9940 nan 0.1000 0.0065  
## 10 0.9766 nan 0.1000 0.0077  
## 20 0.8642 nan 0.1000 0.0019  
## 40 0.7609 nan 0.1000 0.0009  
## 60 0.7022 nan 0.1000 -0.0004  
## 80 0.6548 nan 0.1000 -0.0006  
## 100 0.6203 nan 0.1000 -0.0006  
## 120 0.5938 nan 0.1000 -0.0014  
## 140 0.5665 nan 0.1000 -0.0011  
## 150 0.5507 nan 0.1000 -0.0007  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.3117 nan 0.1000 0.0330  
## 2 1.2574 nan 0.1000 0.0275  
## 3 1.2151 nan 0.1000 0.0223  
## 4 1.1735 nan 0.1000 0.0176  
## 5 1.1450 nan 0.1000 0.0147  
## 6 1.1230 nan 0.1000 0.0114  
## 7 1.1018 nan 0.1000 0.0100  
## 8 1.0825 nan 0.1000 0.0075  
## 9 1.0657 nan 0.1000 0.0077  
## 10 1.0523 nan 0.1000 0.0060  
## 20 0.9666 nan 0.1000 0.0025  
## 40 0.8928 nan 0.1000 0.0006  
## 60 0.8604 nan 0.1000 -0.0003  
## 80 0.8396 nan 0.1000 -0.0004  
## 100 0.8253 nan 0.1000 -0.0004  
## 120 0.8130 nan 0.1000 -0.0002  
## 140 0.8011 nan 0.1000 -0.0013  
## 150 0.7958 nan 0.1000 -0.0003  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2913 nan 0.1000 0.0377  
## 2 1.2228 nan 0.1000 0.0300  
## 3 1.1734 nan 0.1000 0.0217  
## 4 1.1295 nan 0.1000 0.0193  
## 5 1.0917 nan 0.1000 0.0175  
## 6 1.0638 nan 0.1000 0.0133  
## 7 1.0371 nan 0.1000 0.0137  
## 8 1.0145 nan 0.1000 0.0112  
## 9 0.9944 nan 0.1000 0.0079  
## 10 0.9783 nan 0.1000 0.0054  
## 20 0.8781 nan 0.1000 0.0013  
## 40 0.7941 nan 0.1000 0.0005  
## 60 0.7511 nan 0.1000 -0.0005  
## 80 0.7158 nan 0.1000 -0.0006  
## 100 0.6886 nan 0.1000 -0.0002  
## 120 0.6565 nan 0.1000 -0.0001  
## 140 0.6341 nan 0.1000 -0.0008  
## 150 0.6245 nan 0.1000 -0.0013  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2827 nan 0.1000 0.0426  
## 2 1.2123 nan 0.1000 0.0326  
## 3 1.1561 nan 0.1000 0.0277  
## 4 1.1090 nan 0.1000 0.0217  
## 5 1.0705 nan 0.1000 0.0185  
## 6 1.0408 nan 0.1000 0.0139  
## 7 1.0112 nan 0.1000 0.0140  
## 8 0.9853 nan 0.1000 0.0116  
## 9 0.9638 nan 0.1000 0.0092  
## 10 0.9434 nan 0.1000 0.0060  
## 20 0.8335 nan 0.1000 0.0002  
## 40 0.7436 nan 0.1000 0.0010  
## 60 0.6938 nan 0.1000 -0.0005  
## 80 0.6545 nan 0.1000 -0.0003  
## 100 0.6191 nan 0.1000 0.0000  
## 120 0.5813 nan 0.1000 0.0002  
## 140 0.5520 nan 0.1000 -0.0015  
## 150 0.5416 nan 0.1000 -0.0004  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2914 nan 0.1000 0.0278  
## 2 1.2411 nan 0.1000 0.0221  
## 3 1.2045 nan 0.1000 0.0174  
## 4 1.1764 nan 0.1000 0.0140  
## 5 1.1558 nan 0.1000 0.0087  
## 6 1.1333 nan 0.1000 0.0115  
## 7 1.1130 nan 0.1000 0.0093  
## 8 1.0950 nan 0.1000 0.0081  
## 9 1.0791 nan 0.1000 0.0071  
## 10 1.0638 nan 0.1000 0.0062  
## 20 0.9706 nan 0.1000 0.0019  
## 40 0.8723 nan 0.1000 0.0009  
## 60 0.8204 nan 0.1000 0.0015  
## 80 0.7852 nan 0.1000 -0.0001  
## 100 0.7607 nan 0.1000 0.0001  
## 120 0.7436 nan 0.1000 -0.0002  
## 140 0.7304 nan 0.1000 -0.0003  
## 150 0.7228 nan 0.1000 -0.0005  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2805 nan 0.1000 0.0352  
## 2 1.2235 nan 0.1000 0.0291  
## 3 1.1728 nan 0.1000 0.0236  
## 4 1.1361 nan 0.1000 0.0194  
## 5 1.1022 nan 0.1000 0.0170  
## 6 1.0717 nan 0.1000 0.0144  
## 7 1.0441 nan 0.1000 0.0100  
## 8 1.0213 nan 0.1000 0.0087  
## 9 0.9978 nan 0.1000 0.0093  
## 10 0.9803 nan 0.1000 0.0083  
## 20 0.8606 nan 0.1000 0.0027  
## 40 0.7514 nan 0.1000 -0.0001  
## 60 0.6972 nan 0.1000 -0.0001  
## 80 0.6528 nan 0.1000 0.0008  
## 100 0.6221 nan 0.1000 -0.0008  
## 120 0.5962 nan 0.1000 -0.0002  
## 140 0.5751 nan 0.1000 -0.0009  
## 150 0.5644 nan 0.1000 -0.0015  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2664 nan 0.1000 0.0413  
## 2 1.2004 nan 0.1000 0.0318  
## 3 1.1422 nan 0.1000 0.0277  
## 4 1.1030 nan 0.1000 0.0197  
## 5 1.0680 nan 0.1000 0.0179  
## 6 1.0363 nan 0.1000 0.0161  
## 7 1.0078 nan 0.1000 0.0119  
## 8 0.9820 nan 0.1000 0.0126  
## 9 0.9547 nan 0.1000 0.0122  
## 10 0.9322 nan 0.1000 0.0081  
## 20 0.8075 nan 0.1000 0.0029  
## 40 0.6983 nan 0.1000 -0.0026  
## 60 0.6313 nan 0.1000 -0.0006  
## 80 0.5873 nan 0.1000 -0.0004  
## 100 0.5518 nan 0.1000 -0.0005  
## 120 0.5236 nan 0.1000 -0.0004  
## 140 0.5002 nan 0.1000 -0.0017  
## 150 0.4890 nan 0.1000 -0.0002  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.3053 nan 0.1000 0.0336  
## 2 1.2510 nan 0.1000 0.0262  
## 3 1.2077 nan 0.1000 0.0216  
## 4 1.1718 nan 0.1000 0.0185  
## 5 1.1406 nan 0.1000 0.0123  
## 6 1.1100 nan 0.1000 0.0134  
## 7 1.0871 nan 0.1000 0.0112  
## 8 1.0632 nan 0.1000 0.0106  
## 9 1.0439 nan 0.1000 0.0088  
## 10 1.0268 nan 0.1000 0.0069  
## 20 0.9201 nan 0.1000 0.0031  
## 40 0.8325 nan 0.1000 0.0007  
## 60 0.7906 nan 0.1000 -0.0003  
## 80 0.7657 nan 0.1000 -0.0008  
## 100 0.7493 nan 0.1000 -0.0000  
## 120 0.7383 nan 0.1000 -0.0003  
## 140 0.7251 nan 0.1000 -0.0003  
## 150 0.7200 nan 0.1000 -0.0009  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2969 nan 0.1000 0.0416  
## 2 1.2302 nan 0.1000 0.0316  
## 3 1.1756 nan 0.1000 0.0263  
## 4 1.1302 nan 0.1000 0.0201  
## 5 1.0903 nan 0.1000 0.0174  
## 6 1.0579 nan 0.1000 0.0166  
## 7 1.0284 nan 0.1000 0.0145  
## 8 1.0038 nan 0.1000 0.0106  
## 9 0.9779 nan 0.1000 0.0114  
## 10 0.9562 nan 0.1000 0.0092  
## 20 0.8329 nan 0.1000 0.0030  
## 40 0.7267 nan 0.1000 -0.0004  
## 60 0.6785 nan 0.1000 -0.0007  
## 80 0.6424 nan 0.1000 0.0004  
## 100 0.6209 nan 0.1000 0.0001  
## 120 0.5981 nan 0.1000 -0.0009  
## 140 0.5772 nan 0.1000 -0.0007  
## 150 0.5649 nan 0.1000 0.0001  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2836 nan 0.1000 0.0441  
## 2 1.2097 nan 0.1000 0.0363  
## 3 1.1503 nan 0.1000 0.0287  
## 4 1.1000 nan 0.1000 0.0258  
## 5 1.0545 nan 0.1000 0.0228  
## 6 1.0213 nan 0.1000 0.0162  
## 7 0.9872 nan 0.1000 0.0165  
## 8 0.9581 nan 0.1000 0.0135  
## 9 0.9328 nan 0.1000 0.0099  
## 10 0.9134 nan 0.1000 0.0095  
## 20 0.7746 nan 0.1000 0.0055  
## 40 0.6736 nan 0.1000 -0.0001  
## 60 0.6113 nan 0.1000 -0.0004  
## 80 0.5662 nan 0.1000 -0.0009  
## 100 0.5386 nan 0.1000 -0.0008  
## 120 0.5092 nan 0.1000 -0.0010  
## 140 0.4854 nan 0.1000 -0.0003  
## 150 0.4765 nan 0.1000 -0.0011  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.3056 nan 0.1000 0.0275  
## 2 1.2576 nan 0.1000 0.0226  
## 3 1.2203 nan 0.1000 0.0187  
## 4 1.1912 nan 0.1000 0.0146  
## 5 1.1677 nan 0.1000 0.0120  
## 6 1.1438 nan 0.1000 0.0120  
## 7 1.1222 nan 0.1000 0.0093  
## 8 1.1015 nan 0.1000 0.0088  
## 9 1.0832 nan 0.1000 0.0061  
## 10 1.0686 nan 0.1000 0.0066  
## 20 0.9823 nan 0.1000 0.0021  
## 40 0.9135 nan 0.1000 -0.0003  
## 60 0.8740 nan 0.1000 0.0004  
## 80 0.8501 nan 0.1000 -0.0006  
## 100 0.8323 nan 0.1000 -0.0012  
## 120 0.8209 nan 0.1000 -0.0002  
## 140 0.8079 nan 0.1000 -0.0005  
## 150 0.8034 nan 0.1000 -0.0006  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2825 nan 0.1000 0.0381  
## 2 1.2221 nan 0.1000 0.0282  
## 3 1.1743 nan 0.1000 0.0250  
## 4 1.1351 nan 0.1000 0.0167  
## 5 1.0993 nan 0.1000 0.0169  
## 6 1.0708 nan 0.1000 0.0135  
## 7 1.0442 nan 0.1000 0.0116  
## 8 1.0221 nan 0.1000 0.0096  
## 9 1.0079 nan 0.1000 0.0053  
## 10 0.9895 nan 0.1000 0.0085  
## 20 0.8909 nan 0.1000 0.0013  
## 40 0.7929 nan 0.1000 0.0006  
## 60 0.7425 nan 0.1000 -0.0004  
## 80 0.7120 nan 0.1000 0.0004  
## 100 0.6898 nan 0.1000 -0.0004  
## 120 0.6606 nan 0.1000 0.0002  
## 140 0.6411 nan 0.1000 -0.0007  
## 150 0.6334 nan 0.1000 -0.0013  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2750 nan 0.1000 0.0382  
## 2 1.2109 nan 0.1000 0.0284  
## 3 1.1609 nan 0.1000 0.0245  
## 4 1.1175 nan 0.1000 0.0221  
## 5 1.0811 nan 0.1000 0.0144  
## 6 1.0479 nan 0.1000 0.0157  
## 7 1.0184 nan 0.1000 0.0127  
## 8 0.9946 nan 0.1000 0.0120  
## 9 0.9729 nan 0.1000 0.0099  
## 10 0.9550 nan 0.1000 0.0092  
## 20 0.8371 nan 0.1000 0.0003  
## 40 0.7305 nan 0.1000 -0.0006  
## 60 0.6715 nan 0.1000 -0.0015  
## 80 0.6280 nan 0.1000 -0.0015  
## 100 0.6004 nan 0.1000 -0.0011  
## 120 0.5705 nan 0.1000 -0.0003  
## 140 0.5462 nan 0.1000 -0.0005  
## 150 0.5362 nan 0.1000 -0.0012  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.3115 nan 0.1000 0.0235  
## 2 1.2750 nan 0.1000 0.0191  
## 3 1.2438 nan 0.1000 0.0155  
## 4 1.2198 nan 0.1000 0.0087  
## 5 1.1970 nan 0.1000 0.0123  
## 6 1.1742 nan 0.1000 0.0108  
## 7 1.1552 nan 0.1000 0.0088  
## 8 1.1382 nan 0.1000 0.0071  
## 9 1.1179 nan 0.1000 0.0091  
## 10 1.1017 nan 0.1000 0.0075  
## 20 1.0089 nan 0.1000 0.0017  
## 40 0.9265 nan 0.1000 0.0013  
## 60 0.8812 nan 0.1000 -0.0001  
## 80 0.8571 nan 0.1000 -0.0002  
## 100 0.8385 nan 0.1000 -0.0004  
## 120 0.8217 nan 0.1000 0.0001  
## 140 0.8078 nan 0.1000 -0.0001  
## 150 0.8014 nan 0.1000 -0.0002  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2910 nan 0.1000 0.0331  
## 2 1.2387 nan 0.1000 0.0267  
## 3 1.1937 nan 0.1000 0.0194  
## 4 1.1579 nan 0.1000 0.0188  
## 5 1.1271 nan 0.1000 0.0156  
## 6 1.0979 nan 0.1000 0.0149  
## 7 1.0731 nan 0.1000 0.0117  
## 8 1.0488 nan 0.1000 0.0090  
## 9 1.0341 nan 0.1000 0.0062  
## 10 1.0183 nan 0.1000 0.0081  
## 20 0.8992 nan 0.1000 0.0025  
## 40 0.8050 nan 0.1000 -0.0004  
## 60 0.7513 nan 0.1000 0.0001  
## 80 0.7220 nan 0.1000 -0.0013  
## 100 0.6938 nan 0.1000 -0.0010  
## 120 0.6723 nan 0.1000 -0.0008  
## 140 0.6509 nan 0.1000 -0.0009  
## 150 0.6439 nan 0.1000 -0.0017  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2856 nan 0.1000 0.0351  
## 2 1.2260 nan 0.1000 0.0281  
## 3 1.1756 nan 0.1000 0.0265  
## 4 1.1332 nan 0.1000 0.0179  
## 5 1.0907 nan 0.1000 0.0192  
## 6 1.0574 nan 0.1000 0.0147  
## 7 1.0302 nan 0.1000 0.0143  
## 8 1.0072 nan 0.1000 0.0103  
## 9 0.9874 nan 0.1000 0.0086  
## 10 0.9687 nan 0.1000 0.0079  
## 20 0.8417 nan 0.1000 0.0023  
## 40 0.7437 nan 0.1000 0.0002  
## 60 0.6862 nan 0.1000 -0.0008  
## 80 0.6416 nan 0.1000 -0.0001  
## 100 0.6084 nan 0.1000 -0.0009  
## 120 0.5771 nan 0.1000 -0.0003  
## 140 0.5520 nan 0.1000 -0.0014  
## 150 0.5370 nan 0.1000 -0.0006  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2961 nan 0.1000 0.0252  
## 2 1.2536 nan 0.1000 0.0204  
## 3 1.2234 nan 0.1000 0.0159  
## 4 1.1946 nan 0.1000 0.0130  
## 5 1.1709 nan 0.1000 0.0102  
## 6 1.1504 nan 0.1000 0.0073  
## 7 1.1304 nan 0.1000 0.0072  
## 8 1.1140 nan 0.1000 0.0079  
## 9 1.0999 nan 0.1000 0.0046  
## 10 1.0873 nan 0.1000 0.0061  
## 20 1.0028 nan 0.1000 0.0030  
## 40 0.9168 nan 0.1000 0.0003  
## 60 0.8691 nan 0.1000 0.0002  
## 80 0.8417 nan 0.1000 0.0005  
## 100 0.8231 nan 0.1000 -0.0003  
## 120 0.8097 nan 0.1000 -0.0014  
## 140 0.7980 nan 0.1000 -0.0005  
## 150 0.7932 nan 0.1000 -0.0010  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2848 nan 0.1000 0.0313  
## 2 1.2283 nan 0.1000 0.0263  
## 3 1.1834 nan 0.1000 0.0211  
## 4 1.1466 nan 0.1000 0.0170  
## 5 1.1145 nan 0.1000 0.0153  
## 6 1.0893 nan 0.1000 0.0127  
## 7 1.0650 nan 0.1000 0.0092  
## 8 1.0464 nan 0.1000 0.0081  
## 9 1.0260 nan 0.1000 0.0094  
## 10 1.0085 nan 0.1000 0.0081  
## 20 0.9022 nan 0.1000 0.0008  
## 40 0.7946 nan 0.1000 0.0017  
## 60 0.7408 nan 0.1000 -0.0000  
## 80 0.6957 nan 0.1000 -0.0006  
## 100 0.6673 nan 0.1000 -0.0008  
## 120 0.6378 nan 0.1000 0.0002  
## 140 0.6139 nan 0.1000 -0.0009  
## 150 0.6036 nan 0.1000 -0.0004  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2728 nan 0.1000 0.0384  
## 2 1.2126 nan 0.1000 0.0288  
## 3 1.1623 nan 0.1000 0.0221  
## 4 1.1180 nan 0.1000 0.0195  
## 5 1.0811 nan 0.1000 0.0173  
## 6 1.0480 nan 0.1000 0.0162  
## 7 1.0182 nan 0.1000 0.0098  
## 8 0.9951 nan 0.1000 0.0093  
## 9 0.9760 nan 0.1000 0.0072  
## 10 0.9555 nan 0.1000 0.0089  
## 20 0.8342 nan 0.1000 0.0006  
## 40 0.7285 nan 0.1000 0.0009  
## 60 0.6609 nan 0.1000 0.0006  
## 80 0.6162 nan 0.1000 -0.0005  
## 100 0.5817 nan 0.1000 -0.0017  
## 120 0.5515 nan 0.1000 -0.0003  
## 140 0.5259 nan 0.1000 -0.0010  
## 150 0.5111 nan 0.1000 -0.0002  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.3059 nan 0.1000 0.0179  
## 2 1.2758 nan 0.1000 0.0140  
## 3 1.2496 nan 0.1000 0.0106  
## 4 1.2230 nan 0.1000 0.0127  
## 5 1.2005 nan 0.1000 0.0085  
## 6 1.1827 nan 0.1000 0.0084  
## 7 1.1646 nan 0.1000 0.0092  
## 8 1.1504 nan 0.1000 0.0076  
## 9 1.1350 nan 0.1000 0.0063  
## 10 1.1191 nan 0.1000 0.0058  
## 20 1.0291 nan 0.1000 0.0033  
## 40 0.9527 nan 0.1000 0.0003  
## 60 0.9112 nan 0.1000 0.0002  
## 80 0.8881 nan 0.1000 -0.0006  
## 100 0.8709 nan 0.1000 -0.0009  
## 120 0.8594 nan 0.1000 -0.0004  
## 140 0.8491 nan 0.1000 -0.0008  
## 150 0.8437 nan 0.1000 -0.0004  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2840 nan 0.1000 0.0270  
## 2 1.2482 nan 0.1000 0.0157  
## 3 1.2156 nan 0.1000 0.0145  
## 4 1.1769 nan 0.1000 0.0183  
## 5 1.1429 nan 0.1000 0.0148  
## 6 1.1159 nan 0.1000 0.0109  
## 7 1.0918 nan 0.1000 0.0113  
## 8 1.0711 nan 0.1000 0.0095  
## 9 1.0550 nan 0.1000 0.0060  
## 10 1.0381 nan 0.1000 0.0056  
## 20 0.9233 nan 0.1000 0.0026  
## 40 0.8396 nan 0.1000 -0.0007  
## 60 0.7913 nan 0.1000 -0.0001  
## 80 0.7568 nan 0.1000 0.0002  
## 100 0.7278 nan 0.1000 0.0001  
## 120 0.7005 nan 0.1000 -0.0013  
## 140 0.6767 nan 0.1000 -0.0007  
## 150 0.6654 nan 0.1000 -0.0008  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2736 nan 0.1000 0.0345  
## 2 1.2168 nan 0.1000 0.0262  
## 3 1.1655 nan 0.1000 0.0233  
## 4 1.1308 nan 0.1000 0.0123  
## 5 1.0946 nan 0.1000 0.0176  
## 6 1.0653 nan 0.1000 0.0119  
## 7 1.0423 nan 0.1000 0.0102  
## 8 1.0219 nan 0.1000 0.0088  
## 9 1.0030 nan 0.1000 0.0057  
## 10 0.9863 nan 0.1000 0.0060  
## 20 0.8744 nan 0.1000 0.0010  
## 40 0.7852 nan 0.1000 -0.0006  
## 60 0.7321 nan 0.1000 -0.0021  
## 80 0.6885 nan 0.1000 0.0002  
## 100 0.6474 nan 0.1000 -0.0003  
## 120 0.6188 nan 0.1000 0.0002  
## 140 0.5933 nan 0.1000 0.0007  
## 150 0.5786 nan 0.1000 -0.0005  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2910 nan 0.1000 0.0267  
## 2 1.2476 nan 0.1000 0.0207  
## 3 1.2130 nan 0.1000 0.0167  
## 4 1.1844 nan 0.1000 0.0134  
## 5 1.1606 nan 0.1000 0.0098  
## 6 1.1399 nan 0.1000 0.0099  
## 7 1.1233 nan 0.1000 0.0085  
## 8 1.1064 nan 0.1000 0.0061  
## 9 1.0910 nan 0.1000 0.0071  
## 10 1.0776 nan 0.1000 0.0063  
## 20 0.9874 nan 0.1000 0.0025  
## 40 0.9139 nan 0.1000 0.0004  
## 60 0.8750 nan 0.1000 0.0002  
## 80 0.8501 nan 0.1000 -0.0006  
## 100 0.8301 nan 0.1000 -0.0002  
## 120 0.8158 nan 0.1000 0.0001  
## 140 0.8038 nan 0.1000 -0.0004  
## 150 0.7979 nan 0.1000 -0.0001  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2679 nan 0.1000 0.0350  
## 2 1.2074 nan 0.1000 0.0268  
## 3 1.1636 nan 0.1000 0.0195  
## 4 1.1249 nan 0.1000 0.0199  
## 5 1.0928 nan 0.1000 0.0156  
## 6 1.0669 nan 0.1000 0.0121  
## 7 1.0442 nan 0.1000 0.0108  
## 8 1.0230 nan 0.1000 0.0084  
## 9 1.0055 nan 0.1000 0.0062  
## 10 0.9907 nan 0.1000 0.0070  
## 20 0.8873 nan 0.1000 0.0022  
## 40 0.7967 nan 0.1000 -0.0007  
## 60 0.7544 nan 0.1000 -0.0011  
## 80 0.7172 nan 0.1000 -0.0001  
## 100 0.6862 nan 0.1000 -0.0001  
## 120 0.6611 nan 0.1000 -0.0005  
## 140 0.6401 nan 0.1000 -0.0017  
## 150 0.6332 nan 0.1000 -0.0003  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2643 nan 0.1000 0.0375  
## 2 1.2031 nan 0.1000 0.0315  
## 3 1.1502 nan 0.1000 0.0263  
## 4 1.1039 nan 0.1000 0.0220  
## 5 1.0670 nan 0.1000 0.0173  
## 6 1.0321 nan 0.1000 0.0146  
## 7 1.0044 nan 0.1000 0.0115  
## 8 0.9791 nan 0.1000 0.0100  
## 9 0.9584 nan 0.1000 0.0074  
## 10 0.9407 nan 0.1000 0.0063  
## 20 0.8160 nan 0.1000 0.0021  
## 40 0.7255 nan 0.1000 -0.0023  
## 60 0.6712 nan 0.1000 -0.0005  
## 80 0.6311 nan 0.1000 -0.0001  
## 100 0.5933 nan 0.1000 -0.0020  
## 120 0.5654 nan 0.1000 -0.0011  
## 140 0.5418 nan 0.1000 -0.0024  
## 150 0.5320 nan 0.1000 -0.0008  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2901 nan 0.1000 0.0250  
## 2 1.2492 nan 0.1000 0.0208  
## 3 1.2163 nan 0.1000 0.0153  
## 4 1.1898 nan 0.1000 0.0134  
## 5 1.1662 nan 0.1000 0.0108  
## 6 1.1479 nan 0.1000 0.0089  
## 7 1.1291 nan 0.1000 0.0054  
## 8 1.1152 nan 0.1000 0.0056  
## 9 1.1011 nan 0.1000 0.0047  
## 10 1.0901 nan 0.1000 0.0038  
## 20 0.9970 nan 0.1000 0.0022  
## 40 0.9149 nan 0.1000 0.0008  
## 60 0.8766 nan 0.1000 0.0000  
## 80 0.8479 nan 0.1000 0.0004  
## 100 0.8302 nan 0.1000 -0.0009  
## 120 0.8151 nan 0.1000 -0.0007  
## 140 0.8015 nan 0.1000 -0.0006  
## 150 0.7963 nan 0.1000 0.0000  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2801 nan 0.1000 0.0324  
## 2 1.2293 nan 0.1000 0.0247  
## 3 1.1900 nan 0.1000 0.0190  
## 4 1.1594 nan 0.1000 0.0140  
## 5 1.1250 nan 0.1000 0.0162  
## 6 1.0978 nan 0.1000 0.0136  
## 7 1.0760 nan 0.1000 0.0111  
## 8 1.0537 nan 0.1000 0.0106  
## 9 1.0346 nan 0.1000 0.0080  
## 10 1.0182 nan 0.1000 0.0053  
## 20 0.9046 nan 0.1000 0.0015  
## 40 0.8169 nan 0.1000 -0.0003  
## 60 0.7632 nan 0.1000 -0.0003  
## 80 0.7217 nan 0.1000 0.0003  
## 100 0.6871 nan 0.1000 0.0006  
## 120 0.6580 nan 0.1000 -0.0006  
## 140 0.6321 nan 0.1000 -0.0010  
## 150 0.6220 nan 0.1000 -0.0004  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2677 nan 0.1000 0.0365  
## 2 1.2098 nan 0.1000 0.0268  
## 3 1.1601 nan 0.1000 0.0222  
## 4 1.1163 nan 0.1000 0.0187  
## 5 1.0829 nan 0.1000 0.0168  
## 6 1.0541 nan 0.1000 0.0129  
## 7 1.0264 nan 0.1000 0.0133  
## 8 1.0043 nan 0.1000 0.0079  
## 9 0.9860 nan 0.1000 0.0075  
## 10 0.9652 nan 0.1000 0.0078  
## 20 0.8324 nan 0.1000 0.0024  
## 40 0.7303 nan 0.1000 0.0000  
## 60 0.6669 nan 0.1000 -0.0007  
## 80 0.6227 nan 0.1000 0.0002  
## 100 0.5774 nan 0.1000 -0.0010  
## 120 0.5512 nan 0.1000 -0.0004  
## 140 0.5266 nan 0.1000 -0.0012  
## 150 0.5148 nan 0.1000 -0.0014  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2958 nan 0.1000 0.0275  
## 2 1.2503 nan 0.1000 0.0227  
## 3 1.2151 nan 0.1000 0.0188  
## 4 1.1834 nan 0.1000 0.0153  
## 5 1.1604 nan 0.1000 0.0108  
## 6 1.1433 nan 0.1000 0.0084  
## 7 1.1181 nan 0.1000 0.0115  
## 8 1.0993 nan 0.1000 0.0091  
## 9 1.0827 nan 0.1000 0.0074  
## 10 1.0682 nan 0.1000 0.0055  
## 20 0.9778 nan 0.1000 0.0027  
## 40 0.9003 nan 0.1000 0.0003  
## 60 0.8637 nan 0.1000 0.0003  
## 80 0.8401 nan 0.1000 -0.0000  
## 100 0.8217 nan 0.1000 0.0003  
## 120 0.8073 nan 0.1000 -0.0004  
## 140 0.7923 nan 0.1000 -0.0009  
## 150 0.7871 nan 0.1000 -0.0002  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2727 nan 0.1000 0.0432  
## 2 1.2080 nan 0.1000 0.0313  
## 3 1.1573 nan 0.1000 0.0265  
## 4 1.1146 nan 0.1000 0.0197  
## 5 1.0803 nan 0.1000 0.0170  
## 6 1.0498 nan 0.1000 0.0127  
## 7 1.0259 nan 0.1000 0.0103  
## 8 0.9999 nan 0.1000 0.0123  
## 9 0.9774 nan 0.1000 0.0103  
## 10 0.9581 nan 0.1000 0.0077  
## 20 0.8537 nan 0.1000 0.0024  
## 40 0.7749 nan 0.1000 0.0011  
## 60 0.7240 nan 0.1000 -0.0005  
## 80 0.6721 nan 0.1000 0.0010  
## 100 0.6376 nan 0.1000 0.0004  
## 120 0.6117 nan 0.1000 -0.0008  
## 140 0.5871 nan 0.1000 -0.0014  
## 150 0.5777 nan 0.1000 -0.0003  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2593 nan 0.1000 0.0436  
## 2 1.1902 nan 0.1000 0.0331  
## 3 1.1365 nan 0.1000 0.0286  
## 4 1.0881 nan 0.1000 0.0235  
## 5 1.0514 nan 0.1000 0.0193  
## 6 1.0170 nan 0.1000 0.0174  
## 7 0.9877 nan 0.1000 0.0137  
## 8 0.9628 nan 0.1000 0.0126  
## 9 0.9438 nan 0.1000 0.0079  
## 10 0.9260 nan 0.1000 0.0082  
## 20 0.7973 nan 0.1000 0.0032  
## 40 0.7000 nan 0.1000 -0.0002  
## 60 0.6443 nan 0.1000 -0.0003  
## 80 0.6061 nan 0.1000 -0.0017  
## 100 0.5685 nan 0.1000 -0.0003  
## 120 0.5342 nan 0.1000 -0.0002  
## 140 0.5090 nan 0.1000 0.0000  
## 150 0.4975 nan 0.1000 -0.0006  
##   
## Iter TrainDeviance ValidDeviance StepSize Improve  
## 1 1.2713 nan 0.1000 0.0387  
## 2 1.2102 nan 0.1000 0.0309  
## 3 1.1551 nan 0.1000 0.0239  
## 4 1.1127 nan 0.1000 0.0185  
## 5 1.0770 nan 0.1000 0.0182  
## 6 1.0442 nan 0.1000 0.0145  
## 7 1.0148 nan 0.1000 0.0090  
## 8 0.9912 nan 0.1000 0.0105  
## 9 0.9717 nan 0.1000 0.0075  
## 10 0.9536 nan 0.1000 0.0082  
## 20 0.8504 nan 0.1000 -0.0001  
## 40 0.7761 nan 0.1000 -0.0007  
## 60 0.7385 nan 0.1000 -0.0017  
## 80 0.7130 nan 0.1000 -0.0016  
## 100 0.6869 nan 0.1000 -0.0016  
## 120 0.6626 nan 0.1000 -0.0008  
## 140 0.6437 nan 0.1000 -0.0024  
## 150 0.6365 nan 0.1000 -0.0013

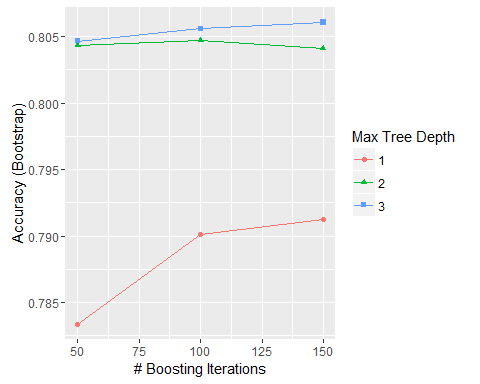
fit

## Stochastic Gradient Boosting   
##   
## 714 samples  
## 8 predictor  
## 2 classes: '0', '1'   
##   
## No pre-processing  
## Resampling: Bootstrapped (25 reps)   
## Summary of sample sizes: 714, 714, 714, 714, 714, 714, ...   
## Resampling results across tuning parameters:  
##   
## interaction.depth n.trees Accuracy Kappa Accuracy SD  
## 1 50 0.7833805 0.5433134 0.01702930   
## 1 100 0.7901573 0.5594534 0.01922641   
## 1 150 0.7912812 0.5621807 0.01916780   
## 2 50 0.8043136 0.5797420 0.02022771   
## 2 100 0.8046917 0.5845079 0.02193997   
## 2 150 0.8041330 0.5852245 0.02262011   
## 3 50 0.8046455 0.5836262 0.02146636   
## 3 100 0.8055923 0.5880221 0.02280923   
## 3 150 0.8060663 0.5904004 0.02231175   
## Kappa SD   
## 0.03461188  
## 0.03989058  
## 0.03943728  
## 0.04299226  
## 0.04552176  
## 0.04621753  
## 0.04487193  
## 0.04657183  
## 0.04576858  
##   
## Tuning parameter 'shrinkage' was held constant at a value of 0.1  
##   
## Tuning parameter 'n.minobsinnode' was held constant at a value of 10  
## Accuracy was used to select the optimal model using the largest value.  
## The final values used for the model were n.trees = 150,  
## interaction.depth = 3, shrinkage = 0.1 and n.minobsinnode = 10.

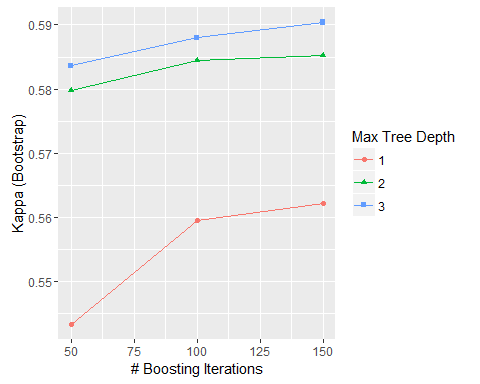
ggplot(varImp(fit))



ggplot(fit, metric = "Accuracy")

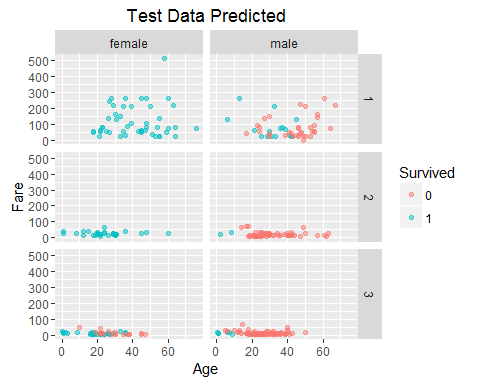


ggplot(fit, metric = "Kappa")



### 5. Predicting with the test data set

Survived <- predict(fit, test)  
r<-cbind(Survived, test)  
ggplot(r, aes(Age, Fare, color=Survived)) +   
 geom\_point(alpha = 0.5) +  
 facet\_grid(Pclass~Sex) +  
 ggtitle("Test Data Predicted")



ggplot(train, aes(Age, Fare, color=Survived)) +   
 geom\_point(alpha = 0.5) +  
 facet\_grid(Pclass~Sex) +  
 ggtitle("Training Data")



total<-rbind(train, r)  
ggplot(total, aes(Age, Fare, color=Survived)) +   
 geom\_point(alpha = 0.5) +  
 facet\_grid(Pclass~Sex) +  
 ggtitle("Total")

