

Build Machine learning model for medical diagnoses

Loading the necessary libraries

```
library(rpart)  #partining of DT  
library(caret) #To partition the data into test and training
```

```
## Loading required package: ggplot2
```

```
## Loading required package: lattice
```

```
library(dplyr)
```

```
##
```

```
## Attaching package: 'dplyr'
```

```
## The following objects are masked from 'package:stats':
```

```
##
```

```
##      filter, lag
```

```
## The following objects are masked from 'package:base':
```

```
##
```

```
##      intersect, setdiff, setequal, union
```

```
library(rpart.plot)  
library(data.tree)  
library(caTools) #Manipulation of data  
library(ggplot2)  
library(tidyr)  
library(outliers)  
library(sqldf)
```

```
## Loading required package: gsubfn
```

```
## Loading required package: proto
```

```
## Warning in doTryCatch(return(expr), name, parentenv, handler): unable to load shared object '/Library
```

```
##   dlopen(/Library/Frameworks/R.framework/Resources/modules//R_X11.so, 0x0006): Library not loaded: /
```

```
##   Referenced from: <05451E21-B5F6-3B2F-9C0F-3EA08D57DC34> /Library/Frameworks/R.framework/Versions/4
```

```
##   Reason: tried: '/opt/X11/lib/libSM.6.dylib' (no such file), '/System/Volumes/Preboot/Cryptexes/OS/
```

```
## tcltk DLL is linked to '/opt/X11/lib/libX11.6.dylib'
```

```
## Could not load tcltk. Will use slower R code instead.
```

```
## Loading required package: RSQLite
```

```
library(dlookr)
```

```
## Warning in !is.null(rmarkdown::metadata$output) && rmarkdown::metadata$output
## %in% : 'length(x) = 3 > 1' in coercion to 'logical(1)'
```

```
##
## Attaching package: 'dlookr'
```

```
## The following object is masked from 'package:tidyr':
##
##      extract
```

```
## The following object is masked from 'package:base':
##
##      transform
```

```
library(corrplot)
```

```
## corrplot 0.92 loaded
```

```
library(aqp)
```

```
## This is aqp 1.42
```

```
##
## Attaching package: 'aqp'
```

```
## The following objects are masked from 'package:dplyr':
##
##      combine, slice
```

```
library(soilDB)
library('pROC')
```

```
## Type 'citation("pROC")' for a citation.
```

```
##
## Attaching package: 'pROC'
```

```
## The following objects are masked from 'package:stats':
##
##      cov, smooth, var
```

```
library(ROCR)
library("randomForest")
```

```
## randomForest 4.7-1.1
```

```
## Type rfNews() to see new features/changes/bug fixes.

##
## Attaching package: 'randomForest'

## The following object is masked from 'package:aqp':
##
##      combine

## The following object is masked from 'package:outliers':
##
##      outlier

## The following object is masked from 'package:dplyr':
##
##      combine

## The following object is masked from 'package:ggplot2':
##
##      margin

library(RColorBrewer)
```

Importing all the datasets

```
df_testX <- read.csv("testX.csv", header = FALSE)
df_testY <- read.csv("testY.csv", header = FALSE)
df_trainX <- read.csv("trainX.csv", header = FALSE)
df_trainY <- read.csv("trainY.csv", header = FALSE)
head(df_testX)
```

```
##      V1      V2      V3      V4      V5      V6      V7      V8      V9      V10
## 1 13.38 30.72  86.34 557.2 0.09245 0.07426 0.02819 0.03264 0.1375 0.06016
## 2 12.18 20.52  77.22 458.7 0.08013 0.04038 0.02383 0.01770 0.1739 0.05677
## 3 14.80 17.66  95.88 674.8 0.09179 0.08890 0.04069 0.02260 0.1893 0.05886
## 4 14.64 15.24  95.77 651.9 0.11320 0.13390 0.09966 0.07064 0.2116 0.06346
## 5 14.60 23.29  93.97 664.7 0.08682 0.06636 0.08390 0.05271 0.1627 0.05416
## 6 19.53 18.90 129.50 1217.0 0.11500 0.16420 0.21970 0.10620 0.1792 0.06552
##      V11      V12      V13      V14      V15      V16      V17      V18      V19
## 1 0.3408 1.9240 2.287   28.93 0.005841 0.012460 0.007936 0.009128 0.01564
## 2 0.1924 1.5710 1.183   14.68 0.005080 0.006098 0.010690 0.006797 0.01447
## 3 0.2204 0.6221 1.482   19.75 0.004796 0.011710 0.017580 0.006897 0.02254
## 4 0.5115 0.7372 3.814   42.76 0.005508 0.044120 0.044360 0.016230 0.02427
## 5 0.4157 1.6270 2.914   33.01 0.008312 0.017420 0.033890 0.015760 0.01740
## 6 1.1110 1.1610 7.237  133.00 0.006056 0.032030 0.056380 0.017330 0.01884
##      V20      V21      V22      V23      V24      V25      V26      V27      V28      V29
## 1 0.002985 15.05 41.61  96.69 705.6 0.1172 0.14210 0.07003 0.07763 0.2196
## 2 0.001532 13.34 32.84  84.58 547.8 0.1123 0.08862 0.11450 0.07431 0.2694
## 3 0.001971 16.43 22.74 105.90 829.5 0.1226 0.18810 0.20600 0.08308 0.3600
## 4 0.004841 16.34 18.24 109.40 803.6 0.1277 0.30890 0.26040 0.13970 0.3151
```

```
## 5 0.002871 15.79 31.71 102.20 758.2 0.1312 0.15810 0.26750 0.13590 0.2477
## 6 0.004787 25.93 26.24 171.10 2053.0 0.1495 0.41160 0.61210 0.19800 0.2968
##      V30
## 1 0.07675
## 2 0.06878
## 3 0.07285
## 4 0.08473
## 5 0.06836
## 6 0.09929
```

```
head(df_testY)
```

```
##      V1
## 1 0
## 2 0
## 3 0
## 4 0
## 5 1
## 6 1
```

```
head(df_trainX)
```

```
##      V1      V2      V3      V4      V5      V6      V7      V8      V9      V10
## 1 12.83 22.33 85.26 503.2 0.10880 0.17990 0.16950 0.06861 0.2123 0.07254
## 2 12.86 13.32 82.82 504.8 0.11340 0.08834 0.03800 0.03400 0.1543 0.06476
## 3 17.93 24.48 115.20 998.9 0.08855 0.07027 0.05699 0.04744 0.1538 0.05510
## 4 19.16 26.60 126.20 1138.0 0.10200 0.14530 0.19210 0.09664 0.1902 0.06220
## 5 13.66 15.15 88.27 580.6 0.08268 0.07548 0.04249 0.02471 0.1792 0.05897
## 6 21.16 23.04 137.20 1404.0 0.09428 0.10220 0.10970 0.08632 0.1769 0.05278
##      V11      V12      V13      V14      V15      V16      V17      V18      V19      V20
## 1 0.3061 1.0690 2.257 25.13 0.006983 0.03858 0.04683 0.014990 0.01680 0.005617
## 2 0.2212 1.0420 1.614 16.57 0.005910 0.02016 0.01902 0.010110 0.01202 0.003107
## 3 0.4212 1.4330 2.765 45.81 0.005444 0.01169 0.01622 0.008522 0.01419 0.002751
## 4 0.6361 1.0010 4.321 69.65 0.007392 0.02449 0.03988 0.012930 0.01435 0.003446
## 5 0.1402 0.5417 1.101 11.35 0.005212 0.02984 0.02443 0.008356 0.01818 0.004868
## 6 0.6917 1.1270 4.303 93.99 0.004728 0.01259 0.01715 0.010380 0.01083 0.001987
##      V21      V22      V23      V24      V25      V26      V27      V28      V29      V30
## 1 15.20 30.15 105.30 706.0 0.1777 0.5343 0.6282 0.1977 0.3407 0.12430
## 2 14.04 21.08 92.80 599.5 0.1547 0.2231 0.1791 0.1155 0.2382 0.08553
## 3 20.92 34.69 135.10 1320.0 0.1315 0.1806 0.2080 0.1136 0.2504 0.07948
## 4 23.72 35.90 159.80 1724.0 0.1782 0.3841 0.5754 0.1872 0.3258 0.09720
## 5 14.54 19.64 97.96 657.0 0.1275 0.3104 0.2569 0.1054 0.3387 0.09638
## 6 29.17 35.59 188.00 2615.0 0.1401 0.2600 0.3155 0.2009 0.2822 0.07526
```

```
head(df_trainY)
```

```
##      V1
## 1 1
## 2 0
## 3 1
## 4 1
## 5 0
## 6 1
```

Part a

Renaming all the columns

```
names(df_testX) <- c('radius_mean','texture_mean','perimeter_mean','area_mean','smoothness_mean','compactness_mean',
                    'concavity_mean','concave_points_mean','symmetry_mean','fractal_dimension_mean','radius_worst',
                    'texture_worst','perimeter_worst','area_worst','smoothness_worst','compactness_worst','concavity_worst',
                    'concave_points_worst','symmetry_worst','fractal_dimension_worst')

names(df_trainX) <- c('radius_mean','texture_mean','perimeter_mean','area_mean','smoothness_mean','compactness_mean',
                    'concavity_mean','concave_points_mean','symmetry_mean','fractal_dimension_mean','radius_worst',
                    'texture_worst','perimeter_worst','area_worst','smoothness_worst','compactness_worst','concavity_worst',
                    'concave_points_worst','symmetry_worst','fractal_dimension_worst')

## Using `cbind()` function to join df_testX and df_testY and df_trainX and df_trainY

df_test <- cbind(df_testX,df_testY)
df_train <- cbind(df_trainX,df_trainY)
df_test
```

##	radius_mean	texture_mean	perimeter_mean	area_mean	smoothness_mean
## 1	13.380	30.72	86.34	557.2	0.09245
## 2	12.180	20.52	77.22	458.7	0.08013
## 3	14.800	17.66	95.88	674.8	0.09179
## 4	14.640	15.24	95.77	651.9	0.11320
## 5	14.600	23.29	93.97	664.7	0.08682
## 6	19.530	18.90	129.50	1217.0	0.11500
## 7	12.770	21.41	82.02	507.4	0.08749
## 8	11.840	18.70	77.93	440.6	0.11090
## 9	11.340	18.61	72.76	391.2	0.10490
## 10	13.440	21.58	86.18	563.0	0.08162
## 11	14.200	20.53	92.41	618.4	0.08931
## 12	17.990	10.38	122.80	1001.0	0.11840
## 13	11.520	14.93	73.87	406.3	0.10130
## 14	14.220	27.85	92.55	623.9	0.08223
## 15	17.140	16.40	116.00	912.7	0.11860
## 16	14.920	14.93	96.45	686.9	0.08098
## 17	13.530	10.94	87.91	559.2	0.12910
## 18	9.755	28.20	61.68	290.9	0.07984
## 19	13.710	20.83	90.20	577.9	0.11890
## 20	12.650	18.17	82.69	485.6	0.10760
## 21	15.460	11.89	102.50	736.9	0.12570
## 22	12.910	16.33	82.53	516.4	0.07941
## 23	13.880	16.16	88.37	596.6	0.07026
## 24	13.050	13.84	82.71	530.6	0.08352
## 25	14.500	10.89	94.28	640.7	0.11010
## 26	11.930	10.91	76.14	442.7	0.08872
## 27	14.530	19.34	94.25	659.7	0.08388

## 28	10.910	12.35	69.14	363.7	0.08518
## 29	17.750	28.03	117.30	981.6	0.09997
## 30	19.810	22.15	130.00	1260.0	0.09831
## 31	12.180	14.08	77.25	461.4	0.07734
## 32	9.668	18.10	61.06	286.3	0.08311
## 33	10.960	17.62	70.79	365.6	0.09687
## 34	18.460	18.52	121.10	1075.0	0.09874
## 35	13.430	19.63	85.84	565.4	0.09048
## 36	21.370	15.10	141.30	1386.0	0.10010
## 37	11.760	18.14	75.00	431.1	0.09968
## 38	9.876	19.40	63.95	298.3	0.10050
## 39	12.760	13.37	82.29	504.1	0.08794
## 40	11.370	18.89	72.17	396.0	0.08713
## 41	12.680	23.84	82.69	499.0	0.11220
## 42	13.000	21.82	87.50	519.8	0.12730
## 43	19.790	25.12	130.40	1192.0	0.10150
## 44	18.050	16.15	120.20	1006.0	0.10650
## 45	10.600	18.95	69.28	346.4	0.09688
## 46	9.742	19.12	61.93	289.7	0.10750
## 47	20.440	21.78	133.80	1293.0	0.09150
## 48	19.890	20.26	130.50	1214.0	0.10370
## 49	20.730	31.12	135.70	1419.0	0.09469
## 50	18.310	20.58	120.80	1052.0	0.10680
## 51	8.597	18.60	54.09	221.2	0.10740
## 52	11.890	18.35	77.32	432.2	0.09363
## 53	13.850	17.21	88.44	588.7	0.08785
## 54	22.270	19.67	152.80	1509.0	0.13260
## 55	14.680	20.13	94.74	684.5	0.09867
## 56	17.570	15.05	115.00	955.1	0.09847
## 57	11.540	10.72	73.73	409.1	0.08597
##	compactness_mean	concavity_mean	concave_points_mean	symmetry_mean	
## 1	0.07426	0.028190	0.032640	0.1375	
## 2	0.04038	0.023830	0.017700	0.1739	
## 3	0.08890	0.040690	0.022600	0.1893	
## 4	0.13390	0.099660	0.070640	0.2116	
## 5	0.06636	0.083900	0.052710	0.1627	
## 6	0.16420	0.219700	0.106200	0.1792	
## 7	0.06601	0.031120	0.028640	0.1694	
## 8	0.15160	0.121800	0.051820	0.2301	
## 9	0.08499	0.043020	0.025940	0.1927	
## 10	0.06031	0.031100	0.020310	0.1784	
## 11	0.11080	0.050630	0.030580	0.1506	
## 12	0.27760	0.300100	0.147100	0.2419	
## 13	0.07808	0.043280	0.029290	0.1883	
## 14	0.10390	0.110300	0.044080	0.1342	
## 15	0.22760	0.222900	0.140100	0.3040	
## 16	0.08549	0.055390	0.032210	0.1687	
## 17	0.10470	0.068770	0.065560	0.2403	
## 18	0.04626	0.015410	0.010430	0.1621	
## 19	0.16450	0.093660	0.059850	0.2196	
## 20	0.13340	0.080170	0.050740	0.1641	
## 21	0.15550	0.203200	0.109700	0.1966	
## 22	0.05366	0.038730	0.023770	0.1829	
## 23	0.04831	0.020450	0.008507	0.1607	

## 24	0.03735	0.004559	0.008829	0.1453	
## 25	0.10990	0.088420	0.057780	0.1856	
## 26	0.05242	0.026060	0.017960	0.1601	
## 27	0.07800	0.088170	0.029250	0.1473	
## 28	0.04721	0.012360	0.013690	0.1449	
## 29	0.13140	0.169800	0.082930	0.1713	
## 30	0.10270	0.147900	0.094980	0.1582	
## 31	0.03212	0.011230	0.005051	0.1673	
## 32	0.05428	0.014790	0.005769	0.1680	
## 33	0.09752	0.052630	0.027880	0.1619	
## 34	0.10530	0.133500	0.087950	0.2132	
## 35	0.06288	0.058580	0.034380	0.1598	
## 36	0.15150	0.193200	0.125500	0.1973	
## 37	0.05914	0.026850	0.035150	0.1619	
## 38	0.09697	0.061540	0.030290	0.1945	
## 39	0.07948	0.040520	0.025480	0.1601	
## 40	0.05008	0.023990	0.021730	0.2013	
## 41	0.12620	0.112800	0.068730	0.1905	
## 42	0.19320	0.185900	0.093530	0.2350	
## 43	0.15890	0.254500	0.114900	0.2202	
## 44	0.21460	0.168400	0.108000	0.2152	
## 45	0.11470	0.063870	0.026420	0.1922	
## 46	0.08333	0.008934	0.019670	0.2538	
## 47	0.11310	0.097990	0.077850	0.1618	
## 48	0.13100	0.141100	0.094310	0.1802	
## 49	0.11430	0.136700	0.086460	0.1769	
## 50	0.12480	0.156900	0.094510	0.1860	
## 51	0.05847	0.000000	0.000000	0.2163	
## 52	0.11540	0.066360	0.031420	0.1967	
## 53	0.06136	0.014200	0.011410	0.1614	
## 54	0.27680	0.426400	0.182300	0.2556	
## 55	0.07200	0.073950	0.052590	0.1586	
## 56	0.11570	0.098750	0.079530	0.1739	
## 57	0.05969	0.013670	0.008907	0.1833	
##	fractal_dimension_mean	radius_se	texture_se	perimeter_se	area_se
## 1	0.06016	0.3408	1.9240	2.287	28.930
## 2	0.05677	0.1924	1.5710	1.183	14.680
## 3	0.05886	0.2204	0.6221	1.482	19.750
## 4	0.06346	0.5115	0.7372	3.814	42.760
## 5	0.05416	0.4157	1.6270	2.914	33.010
## 6	0.06552	1.1110	1.1610	7.237	133.000
## 7	0.06287	0.7311	1.7480	5.118	53.650
## 8	0.07799	0.4825	1.0300	3.475	41.000
## 9	0.06211	0.2430	1.0100	1.491	18.190
## 10	0.05587	0.2385	0.8265	1.572	20.530
## 11	0.06009	0.3478	1.0180	2.749	31.010
## 12	0.07871	1.0950	0.9053	8.589	153.400
## 13	0.06168	0.2562	1.0380	1.686	18.620
## 14	0.06129	0.3354	2.3240	2.105	29.960
## 15	0.07413	1.0460	0.9760	7.276	111.400
## 16	0.05669	0.2446	0.4334	1.826	23.310
## 17	0.06641	0.4101	1.0140	2.652	32.650
## 18	0.05952	0.1781	1.6870	1.243	11.280
## 19	0.07451	0.5835	1.3770	3.856	50.960

## 20	0.06854	0.2324	0.6332	1.696	18.400
## 21	0.07069	0.4209	0.6583	2.805	44.640
## 22	0.05667	0.1942	0.9086	1.493	15.750
## 23	0.05474	0.2541	0.6218	1.709	23.120
## 24	0.05518	0.3975	0.8285	2.567	33.010
## 25	0.06402	0.2929	0.8570	1.928	24.190
## 26	0.05541	0.2522	1.0450	1.649	18.950
## 27	0.05746	0.2535	1.3540	1.994	23.040
## 28	0.06031	0.1753	1.0270	1.267	11.090
## 29	0.05916	0.3897	1.0770	2.873	43.950
## 30	0.05395	0.7582	1.0170	5.865	112.400
## 31	0.05649	0.2113	0.5996	1.438	15.820
## 32	0.06412	0.3416	1.3120	2.275	20.980
## 33	0.06408	0.1507	1.5830	1.165	10.090
## 34	0.06022	0.6997	1.4750	4.782	80.600
## 35	0.05671	0.4697	1.1470	3.142	43.400
## 36	0.06183	0.3414	1.3090	2.407	39.060
## 37	0.06287	0.6450	2.1050	4.138	49.110
## 38	0.06322	0.1803	1.2220	1.528	11.770
## 39	0.06140	0.3265	0.6594	2.346	25.180
## 40	0.05955	0.2656	1.9740	1.954	17.490
## 41	0.06590	0.4255	1.1780	2.927	36.460
## 42	0.07389	0.3063	1.0020	2.406	24.320
## 43	0.06113	0.4953	1.1990	2.765	63.330
## 44	0.06673	0.9806	0.5505	6.311	134.800
## 45	0.06491	0.4505	1.1970	3.430	27.100
## 46	0.07029	0.6965	1.7470	4.607	43.520
## 47	0.05557	0.5781	0.9168	4.218	72.440
## 48	0.06188	0.5079	0.8737	3.654	59.700
## 49	0.05674	1.1720	1.6170	7.749	199.700
## 50	0.05941	0.5449	0.9225	3.218	67.360
## 51	0.07359	0.3368	2.7770	2.222	17.810
## 52	0.06314	0.2963	1.5630	2.087	21.460
## 53	0.05890	0.2185	0.8561	1.495	17.910
## 54	0.07039	1.2150	1.5450	10.050	170.000
## 55	0.05922	0.4727	1.2400	3.195	45.400
## 56	0.06149	0.6003	0.8225	4.655	61.100
## 57	0.06100	0.1312	0.3602	1.107	9.438
##	smoothness_se	compactness_se	concavity_se	concave_points_se	symmetry_se
## 1	0.005841	0.012460	0.007936	0.009128	0.01564
## 2	0.005080	0.006098	0.010690	0.006797	0.01447
## 3	0.004796	0.011710	0.017580	0.006897	0.02254
## 4	0.005508	0.044120	0.044360	0.016230	0.02427
## 5	0.008312	0.017420	0.033890	0.015760	0.01740
## 6	0.006056	0.032030	0.056380	0.017330	0.01884
## 7	0.004571	0.017900	0.021760	0.017570	0.03373
## 8	0.005551	0.034140	0.042050	0.010440	0.02273
## 9	0.008577	0.016410	0.020990	0.011070	0.02434
## 10	0.003280	0.011020	0.013900	0.006881	0.01380
## 11	0.004107	0.032880	0.028210	0.013500	0.01610
## 12	0.006399	0.049040	0.053730	0.015870	0.03003
## 13	0.006662	0.012280	0.021050	0.010060	0.01677
## 14	0.006307	0.028450	0.038500	0.010110	0.01185
## 15	0.008029	0.037990	0.037320	0.023970	0.02308

## 16	0.003271	0.017700	0.023100	0.008399	0.01148
## 17	0.013400	0.028390	0.011620	0.008239	0.02572
## 18	0.006588	0.012700	0.014500	0.006104	0.01574
## 19	0.008805	0.030290	0.024880	0.014480	0.01486
## 20	0.005704	0.025020	0.026360	0.010320	0.01759
## 21	0.005393	0.023210	0.043030	0.013200	0.01792
## 22	0.005298	0.015870	0.023210	0.008420	0.01853
## 23	0.003728	0.014150	0.019880	0.007016	0.01647
## 24	0.004148	0.004711	0.002831	0.004821	0.01422
## 25	0.003818	0.012760	0.028820	0.012000	0.01910
## 26	0.006175	0.012040	0.013760	0.005832	0.01096
## 27	0.004147	0.020480	0.033790	0.008848	0.01394
## 28	0.003478	0.012210	0.010720	0.009393	0.02941
## 29	0.004714	0.020150	0.036970	0.011100	0.01237
## 30	0.006494	0.018930	0.033910	0.015210	0.01356
## 31	0.005343	0.005767	0.011230	0.005051	0.01977
## 32	0.010980	0.012570	0.010310	0.003934	0.02693
## 33	0.009501	0.033780	0.044010	0.013460	0.01322
## 34	0.006471	0.016490	0.028060	0.014200	0.02370
## 35	0.006003	0.010630	0.021510	0.009443	0.01520
## 36	0.004426	0.026750	0.034370	0.013430	0.01675
## 37	0.005596	0.010050	0.012720	0.014320	0.01575
## 38	0.009058	0.021960	0.030290	0.011120	0.01609
## 39	0.006494	0.027680	0.031370	0.010690	0.01731
## 40	0.006538	0.013950	0.013760	0.009924	0.03416
## 41	0.007781	0.026480	0.029730	0.012900	0.01635
## 42	0.005731	0.035020	0.035530	0.012260	0.02143
## 43	0.005033	0.031790	0.047550	0.010430	0.01578
## 44	0.007940	0.058390	0.046580	0.020700	0.02591
## 45	0.007470	0.035810	0.033540	0.013650	0.03504
## 46	0.013070	0.018850	0.006021	0.010520	0.03100
## 47	0.006208	0.019060	0.023750	0.014610	0.01445
## 48	0.005089	0.023030	0.030520	0.011780	0.01057
## 49	0.004551	0.014780	0.021430	0.009280	0.01367
## 50	0.006176	0.018770	0.029130	0.010460	0.01559
## 51	0.020750	0.014030	0.000000	0.000000	0.06146
## 52	0.008872	0.041920	0.059460	0.017850	0.02793
## 53	0.004599	0.009169	0.009127	0.004814	0.01247
## 54	0.006515	0.086680	0.104000	0.024800	0.03112
## 55	0.005718	0.011620	0.019980	0.011090	0.01410
## 56	0.005627	0.030330	0.034070	0.013540	0.01925
## 57	0.004124	0.013400	0.010030	0.004667	0.02032
##	fractal_dimension_se	radius_worst	texture_worst	perimeter_worst	area_worst
## 1	0.0029850	15.050	41.61	96.69	705.6
## 2	0.0015320	13.340	32.84	84.58	547.8
## 3	0.0019710	16.430	22.74	105.90	829.5
## 4	0.0048410	16.340	18.24	109.40	803.6
## 5	0.0028710	15.790	31.71	102.20	758.2
## 6	0.0047870	25.930	26.24	171.10	2053.0
## 7	0.0058750	13.750	23.50	89.04	579.5
## 8	0.0056670	16.820	28.12	119.40	888.7
## 9	0.0012170	12.470	23.03	79.15	478.6
## 10	0.0012860	15.930	30.25	102.50	787.9
## 11	0.0027440	16.450	27.26	112.10	828.5

## 12	0.0061930	25.380	17.33	184.60	2019.0
## 13	0.0027840	12.650	21.19	80.88	491.8
## 14	0.0035890	15.750	40.54	102.50	764.0
## 15	0.0074440	22.250	21.40	152.40	1461.0
## 16	0.0023790	17.180	18.22	112.00	906.6
## 17	0.0061640	14.080	12.49	91.36	605.5
## 18	0.0022680	10.670	36.92	68.03	349.9
## 19	0.0054120	17.060	28.14	110.60	897.0
## 20	0.0035630	14.380	22.15	95.29	633.7
## 21	0.0041680	18.790	17.04	125.00	1102.0
## 22	0.0021520	13.880	22.00	90.81	600.6
## 23	0.0019700	15.510	19.97	99.66	745.3
## 24	0.0022730	14.730	17.40	93.96	672.4
## 25	0.0028080	15.700	15.98	102.80	745.5
## 26	0.0018570	13.800	20.14	87.64	589.5
## 27	0.0023270	16.300	28.39	108.10	830.5
## 28	0.0034280	11.370	14.82	72.42	392.2
## 29	0.0025560	21.530	38.54	145.40	1437.0
## 30	0.0019970	27.320	30.88	186.80	2398.0
## 31	0.0009502	12.850	16.47	81.60	513.1
## 32	0.0029790	11.150	24.62	71.11	380.2
## 33	0.0035340	11.620	26.51	76.43	407.5
## 34	0.0037550	22.930	27.68	152.20	1603.0
## 35	0.0018680	17.980	29.87	116.60	993.6
## 36	0.0043670	22.690	21.84	152.10	1535.0
## 37	0.0027580	13.360	23.39	85.10	553.6
## 38	0.0035700	10.760	26.83	72.22	361.2
## 39	0.0043920	14.190	16.40	92.04	618.8
## 40	0.0029280	12.360	26.14	79.29	459.3
## 41	0.0036010	17.090	33.47	111.80	888.3
## 42	0.0037490	15.490	30.73	106.20	739.3
## 43	0.0032240	22.630	33.58	148.70	1589.0
## 44	0.0070540	22.390	18.91	150.10	1610.0
## 45	0.0033180	11.880	22.94	78.28	424.8
## 46	0.0042250	11.210	23.17	71.79	380.9
## 47	0.0019060	24.310	26.37	161.20	1780.0
## 48	0.0033910	23.730	25.23	160.50	1646.0
## 49	0.0022990	32.490	47.16	214.00	3432.0
## 50	0.0027250	21.860	26.20	142.20	1493.0
## 51	0.0068200	8.952	22.44	56.65	240.1
## 52	0.0047750	13.250	27.10	86.20	531.2
## 53	0.0017080	15.490	23.58	100.30	725.9
## 54	0.0050370	28.400	28.01	206.80	2360.0
## 55	0.0020850	19.070	30.88	123.40	1138.0
## 56	0.0037420	20.010	19.52	134.90	1227.0
## 57	0.0019520	12.340	12.87	81.23	467.8
##	smoothness_worst	compactness_worst	concavity_worst	concave_points_worst	
## 1	0.11720	0.14210	0.07003	0.07763	
## 2	0.11230	0.08862	0.11450	0.07431	
## 3	0.12260	0.18810	0.20600	0.08308	
## 4	0.12770	0.30890	0.26040	0.13970	
## 5	0.13120	0.15810	0.26750	0.13590	
## 6	0.14950	0.41160	0.61210	0.19800	
## 7	0.09388	0.08978	0.05186	0.04773	

## 8	0.16370	0.57750	0.69560	0.15460
## 9	0.14830	0.15740	0.16240	0.08542
## 10	0.10940	0.20430	0.20850	0.11120
## 11	0.11530	0.34290	0.25120	0.13390
## 12	0.16220	0.66560	0.71190	0.26540
## 13	0.13890	0.15820	0.18040	0.09608
## 14	0.10810	0.24260	0.30640	0.08219
## 15	0.15450	0.39490	0.38530	0.25500
## 16	0.10650	0.27910	0.31510	0.11470
## 17	0.14510	0.13790	0.08539	0.07407
## 18	0.11100	0.11090	0.07190	0.04866
## 19	0.16540	0.36820	0.26780	0.15560
## 20	0.15330	0.38420	0.35820	0.14070
## 21	0.15310	0.35830	0.58300	0.18270
## 22	0.10970	0.15060	0.17640	0.08235
## 23	0.08484	0.12330	0.10910	0.04537
## 24	0.10160	0.05847	0.01824	0.03532
## 25	0.13130	0.17880	0.25600	0.12210
## 26	0.13740	0.15750	0.15140	0.06876
## 27	0.10890	0.26490	0.37790	0.09594
## 28	0.09312	0.07506	0.02884	0.03194
## 29	0.14010	0.37620	0.63990	0.19700
## 30	0.15120	0.31500	0.53720	0.23880
## 31	0.10010	0.05332	0.04116	0.01852
## 32	0.13880	0.12550	0.06409	0.02500
## 33	0.14280	0.25100	0.21230	0.09861
## 34	0.13980	0.20890	0.31570	0.16420
## 35	0.14010	0.15460	0.26440	0.11600
## 36	0.11920	0.28400	0.40240	0.19660
## 37	0.11370	0.07974	0.06120	0.07160
## 38	0.15590	0.23020	0.26440	0.09749
## 39	0.11940	0.22080	0.17690	0.08411
## 40	0.11180	0.09708	0.07529	0.06203
## 41	0.18510	0.40610	0.40240	0.17160
## 42	0.17030	0.54010	0.53900	0.20600
## 43	0.12750	0.38610	0.56730	0.17320
## 44	0.14780	0.56340	0.37860	0.21020
## 45	0.12130	0.25150	0.19160	0.07926
## 46	0.13980	0.13520	0.02085	0.04589
## 47	0.13270	0.23760	0.27020	0.17650
## 48	0.14170	0.33090	0.41850	0.16130
## 49	0.14010	0.26440	0.34420	0.16590
## 50	0.14920	0.25360	0.37590	0.15100
## 51	0.13470	0.07767	0.00000	0.00000
## 52	0.14050	0.30460	0.28060	0.11380
## 53	0.11570	0.13500	0.08115	0.05104
## 54	0.17010	0.69970	0.96080	0.29100
## 55	0.14640	0.18710	0.29140	0.16090
## 56	0.12550	0.28120	0.24890	0.14560
## 57	0.10920	0.16260	0.08324	0.04715
##	symmetry_worst fractal_dimension_worst V1			
## 1	0.2196	0.07675	0	
## 2	0.2694	0.06878	0	
## 3	0.3600	0.07285	0	

## 4	0.3151	0.08473	0
## 5	0.2477	0.06836	1
## 6	0.2968	0.09929	1
## 7	0.2179	0.06871	0
## 8	0.4761	0.14020	1
## 9	0.3060	0.06783	0
## 10	0.2994	0.07146	1
## 11	0.2534	0.07858	0
## 12	0.4601	0.11890	1
## 13	0.2664	0.07809	0
## 14	0.1890	0.07796	0
## 15	0.4066	0.10590	1
## 16	0.2688	0.08273	0
## 17	0.2710	0.07191	0
## 18	0.2321	0.07211	0
## 19	0.3196	0.11510	1
## 20	0.3230	0.10330	0
## 21	0.3216	0.10100	1
## 22	0.3024	0.06949	0
## 23	0.2542	0.06623	0
## 24	0.2107	0.06580	0
## 25	0.2889	0.08006	0
## 26	0.2460	0.07262	0
## 27	0.2471	0.07463	0
## 28	0.2143	0.06643	0
## 29	0.2972	0.09075	1
## 30	0.2768	0.07615	1
## 31	0.2293	0.06037	0
## 32	0.3057	0.07875	0
## 33	0.2289	0.08278	0
## 34	0.3695	0.08579	1
## 35	0.2884	0.07371	1
## 36	0.2730	0.08666	1
## 37	0.1978	0.06915	1
## 38	0.2622	0.08490	0
## 39	0.2564	0.08253	0
## 40	0.3267	0.06994	0
## 41	0.3383	0.10310	1
## 42	0.4378	0.10720	1
## 43	0.3305	0.08465	1
## 44	0.3751	0.11080	1
## 45	0.2940	0.07587	0
## 46	0.3196	0.08009	0
## 47	0.2609	0.06735	1
## 48	0.2549	0.09136	1
## 49	0.2868	0.08218	1
## 50	0.3074	0.07863	1
## 51	0.3142	0.08116	0
## 52	0.3397	0.08365	0
## 53	0.2364	0.07182	0
## 54	0.4055	0.09789	1
## 55	0.3029	0.08216	1
## 56	0.2756	0.07919	1
## 57	0.3390	0.07434	0

df_train

##	radius_mean	texture_mean	perimeter_mean	area_mean	smoothness_mean
## 1	12.830	22.33	85.26	503.2	0.10880
## 2	12.860	13.32	82.82	504.8	0.11340
## 3	17.930	24.48	115.20	998.9	0.08855
## 4	19.160	26.60	126.20	1138.0	0.10200
## 5	13.660	15.15	88.27	580.6	0.08268
## 6	21.160	23.04	137.20	1404.0	0.09428
## 7	14.420	16.54	94.15	641.2	0.09751
## 8	14.990	22.11	97.53	693.7	0.08515
## 9	14.580	21.53	97.41	644.8	0.10540
## 10	12.470	18.60	81.09	481.9	0.09965
## 11	16.140	14.86	104.30	800.0	0.09495
## 12	12.340	14.95	78.29	469.1	0.08682
## 13	20.570	17.77	132.90	1326.0	0.08474
## 14	11.690	24.44	76.37	406.4	0.12360
## 15	11.520	18.75	73.34	409.0	0.09524
## 16	15.460	23.95	103.80	731.3	0.11830
## 17	12.960	18.29	84.18	525.2	0.07351
## 18	19.180	22.49	127.50	1148.0	0.08523
## 19	12.890	14.11	84.95	512.2	0.08760
## 20	11.300	18.19	73.93	389.4	0.09592
## 21	14.590	22.68	96.39	657.1	0.08473
## 22	15.040	16.74	98.73	689.4	0.09883
## 23	19.590	18.15	130.70	1214.0	0.11200
## 24	10.050	17.53	64.41	310.8	0.10070
## 25	13.170	18.66	85.98	534.6	0.11580
## 26	13.400	20.52	88.64	556.7	0.11060
## 27	13.980	19.62	91.12	599.5	0.10600
## 28	13.160	20.54	84.06	538.7	0.07335
## 29	14.250	22.15	96.42	645.7	0.10490
## 30	18.250	19.98	119.60	1040.0	0.09463
## 31	15.850	23.95	103.70	782.7	0.08401
## 32	8.950	15.76	58.74	245.2	0.09462
## 33	9.268	12.87	61.49	248.7	0.16340
## 34	19.400	23.50	129.10	1155.0	0.10270
## 35	17.060	21.00	111.80	918.6	0.11190
## 36	20.130	28.25	131.20	1261.0	0.09780
## 37	8.726	15.83	55.84	230.9	0.11500
## 38	13.270	14.76	84.74	551.7	0.07355
## 39	17.680	20.74	117.40	963.7	0.11150
## 40	12.770	22.47	81.72	506.3	0.09055
## 41	12.540	18.07	79.42	491.9	0.07436
## 42	28.110	18.47	188.50	2499.0	0.11420
## 43	14.860	16.94	94.89	673.7	0.08924
## 44	27.220	21.87	182.10	2250.0	0.10940
## 45	10.260	16.58	65.85	320.8	0.08877
## 46	11.060	14.83	70.31	378.2	0.07741
## 47	11.510	23.93	74.52	403.5	0.09261
## 48	15.460	19.48	101.70	748.9	0.10920
## 49	14.110	12.88	90.03	616.5	0.09309
## 50	10.650	25.22	68.01	347.0	0.09657

## 51	9.904	18.06	64.60	302.4	0.09699
## 52	13.200	15.82	84.07	537.3	0.08511
## 53	15.780	17.89	103.60	781.0	0.09710
## 54	9.000	14.40	56.36	246.3	0.07005
## 55	13.940	13.17	90.31	594.2	0.12480
## 56	10.160	19.59	64.73	311.7	0.10030
## 57	9.042	18.90	60.07	244.5	0.09968
## 58	17.200	24.52	114.20	929.4	0.10710
## 59	14.040	15.98	89.78	611.2	0.08458
## 60	14.960	19.10	97.03	687.3	0.08992
## 61	13.000	25.13	82.61	520.2	0.08369
## 62	17.910	21.02	124.40	994.0	0.12300
## 63	10.750	14.97	68.26	355.3	0.07793
## 64	14.480	21.46	94.25	648.2	0.09444
## 65	11.040	16.83	70.92	373.2	0.10770
## 66	10.570	20.22	70.15	338.3	0.09073
## 67	20.180	23.97	143.70	1245.0	0.12860
## 68	8.219	20.70	53.27	203.9	0.09405
## 69	17.420	25.56	114.50	948.0	0.10060
## 70	11.270	15.50	73.38	392.0	0.08365
## 71	14.620	24.02	94.57	662.7	0.08974
## 72	12.450	15.70	82.57	477.1	0.12780
## 73	16.270	20.71	106.90	813.7	0.11690
## 74	12.060	18.90	76.66	445.3	0.08386
## 75	11.130	22.44	71.49	378.4	0.09566
## 76	13.030	18.42	82.61	523.8	0.08983
## 77	19.270	26.47	127.90	1162.0	0.09401
## 78	12.250	22.44	78.18	466.5	0.08192
## 79	10.260	12.22	65.75	321.6	0.09996
## 80	14.780	23.94	97.40	668.3	0.11720
## 81	11.080	14.71	70.21	372.7	0.10060
## 82	12.940	16.17	83.18	507.6	0.09879
## 83	10.800	9.71	68.77	357.6	0.09594
## 84	17.950	20.01	114.20	982.0	0.08402
## 85	18.660	17.12	121.40	1077.0	0.10540
## 86	10.800	21.98	68.79	359.9	0.08801
## 87	9.742	15.67	61.50	289.9	0.09037
## 88	10.200	17.48	65.05	321.2	0.08054
## 89	13.710	18.68	88.73	571.0	0.09916
## 90	14.050	27.15	91.38	600.4	0.09929
## 91	14.530	13.98	93.86	644.2	0.10990
## 92	20.310	27.06	132.90	1288.0	0.10000
## 93	13.110	15.56	87.21	530.2	0.13980
## 94	15.750	20.25	102.60	761.3	0.10250
## 95	11.410	14.92	73.53	402.0	0.09059
## 96	8.618	11.79	54.34	224.5	0.09752
## 97	18.220	18.70	120.30	1033.0	0.11480
## 98	21.610	22.28	144.40	1407.0	0.11670
## 99	19.190	15.94	126.30	1157.0	0.08694
## 100	17.050	19.08	113.40	895.0	0.11410
## 101	19.450	19.33	126.50	1169.0	0.10350
## 102	12.490	16.85	79.19	481.6	0.08511
## 103	14.540	27.54	96.73	658.8	0.11390
## 104	17.300	17.08	113.00	928.2	0.10080

## 105	13.870	20.70	89.77	584.8	0.09578
## 106	13.900	16.62	88.97	599.4	0.06828
## 107	11.670	20.02	75.21	416.2	0.10160
## 108	11.890	17.36	76.20	435.6	0.12250
## 109	11.470	16.03	73.02	402.7	0.09076
## 110	20.090	23.86	134.70	1247.0	0.10800
## 111	15.710	13.93	102.00	761.7	0.09462
## 112	13.500	12.71	85.69	566.2	0.07376
## 113	11.620	18.18	76.38	408.8	0.11750
## 114	11.420	20.38	77.58	386.1	0.14250
## 115	17.270	25.42	112.40	928.8	0.08331
## 116	16.350	23.29	109.00	840.4	0.09742
## 117	20.180	19.54	133.80	1250.0	0.11330
## 118	10.480	14.98	67.49	333.6	0.09816
## 119	11.930	21.53	76.53	438.6	0.09768
## 120	19.210	18.57	125.50	1152.0	0.10530
## 121	13.150	15.34	85.31	538.9	0.09384
## 122	18.650	17.60	123.70	1076.0	0.10990
## 123	21.750	20.99	147.30	1491.0	0.09401
## 124	13.620	23.23	87.19	573.2	0.09246
## 125	14.260	19.65	97.83	629.9	0.07837
## 126	11.360	17.57	72.49	399.8	0.08858
## 127	14.340	13.47	92.51	641.2	0.09906
## 128	13.140	20.74	85.98	536.9	0.08675
## 129	19.170	24.80	132.40	1123.0	0.09740
## 130	19.000	18.91	123.40	1138.0	0.08217
## 131	12.000	28.23	76.77	442.5	0.08437
## 132	13.640	16.34	87.21	571.8	0.07685
## 133	13.210	25.25	84.10	537.9	0.08791
## 134	12.460	12.83	78.83	477.3	0.07372
## 135	10.940	18.59	70.39	370.0	0.10040
## 136	13.480	20.82	88.40	559.2	0.10160
## 137	13.770	22.29	90.63	588.9	0.12000
## 138	12.990	14.23	84.08	514.3	0.09462
## 139	11.800	17.26	75.26	431.9	0.09087
## 140	12.180	17.84	77.79	451.1	0.10450
## 141	18.630	25.11	124.80	1088.0	0.10640
## 142	18.450	21.91	120.20	1075.0	0.09430
## 143	12.950	16.02	83.14	513.7	0.10050
## 144	18.770	21.43	122.90	1092.0	0.09116
## 145	12.890	15.70	84.08	516.6	0.07818
## 146	12.670	17.30	81.25	489.9	0.10280
## 147	12.270	17.92	78.41	466.1	0.08685
## 148	9.676	13.14	64.12	272.5	0.12550
## 149	19.680	21.68	129.90	1194.0	0.09797
## 150	13.590	21.84	87.16	561.0	0.07956
## 151	10.290	27.61	65.67	321.4	0.09030
## 152	13.370	16.39	86.10	553.5	0.07115
## 153	23.090	19.83	152.10	1682.0	0.09342
## 154	13.280	20.28	87.32	545.2	0.10410
## 155	12.470	17.31	80.45	480.1	0.08928
## 156	11.160	21.41	70.95	380.3	0.10180
## 157	21.090	26.57	142.70	1311.0	0.11410
## 158	12.030	17.93	76.09	446.0	0.07683

## 159	16.130	17.88	107.00	807.2	0.10400
## 160	11.750	17.56	75.89	422.9	0.10730
## 161	14.900	22.53	102.10	685.0	0.09947
## 162	11.320	27.08	71.76	395.7	0.06883
## 163	13.460	18.75	87.44	551.1	0.10750
## 164	17.850	13.23	114.60	992.1	0.07838
## 165	20.260	23.03	132.40	1264.0	0.09078
## 166	12.300	19.02	77.88	464.4	0.08313
## 167	14.030	21.25	89.79	603.4	0.09070
## 168	12.870	19.54	82.67	509.2	0.09136
## 169	11.340	21.26	72.48	396.5	0.08759
## 170	11.870	21.54	76.83	432.0	0.06613
## 171	13.800	15.79	90.43	584.1	0.10070
## 172	10.180	17.53	65.12	313.1	0.10610
## 173	15.370	22.76	100.20	728.2	0.09200
## 174	14.970	19.76	95.50	690.2	0.08421
## 175	11.460	18.16	73.59	403.1	0.08853
## 176	10.820	24.21	68.89	361.6	0.08192
## 177	12.300	15.90	78.83	463.7	0.08080
## 178	12.800	17.46	83.05	508.3	0.08044
## 179	9.405	21.70	59.60	271.2	0.10440
## 180	13.850	15.18	88.99	587.4	0.09516
## 181	12.430	17.00	78.60	477.3	0.07557
## 182	16.250	19.51	109.80	815.8	0.10260
## 183	16.600	28.08	108.30	858.1	0.08455
## 184	20.470	20.67	134.70	1299.0	0.09156
## 185	10.260	14.71	66.20	321.6	0.09882
## 186	10.950	21.35	71.90	371.1	0.12270
## 187	12.390	17.48	80.64	462.9	0.10420
## 188	13.870	16.21	88.52	593.7	0.08743
## 189	9.567	15.91	60.21	279.6	0.08464
## 190	10.490	18.61	66.86	334.3	0.10680
## 191	15.730	11.28	102.80	747.2	0.10430
## 192	12.720	17.67	80.98	501.3	0.07896
## 193	11.060	17.12	71.25	366.5	0.11940
## 194	9.787	19.94	62.11	294.5	0.10240
## 195	13.170	18.22	84.28	537.3	0.07466
## 196	19.550	28.77	133.60	1207.0	0.09260
## 197	14.220	23.12	94.37	609.9	0.10750
## 198	11.610	16.02	75.46	408.2	0.10880
## 199	11.900	14.65	78.11	432.8	0.11520
## 200	14.450	20.22	94.49	642.7	0.09872
## 201	13.110	22.54	87.02	529.4	0.10020
## 202	17.540	19.32	115.10	951.6	0.08968
## 203	21.100	20.52	138.10	1384.0	0.09684
## 204	13.610	24.69	87.76	572.6	0.09258
## 205	13.960	17.05	91.43	602.4	0.10960
## 206	25.220	24.91	171.50	1878.0	0.10630
## 207	12.900	15.92	83.74	512.2	0.08677
## 208	20.590	21.24	137.80	1320.0	0.10850
## 209	12.460	24.04	83.97	475.9	0.11860
## 210	19.730	19.82	130.70	1206.0	0.10620
## 211	19.800	21.56	129.70	1230.0	0.09383
## 212	11.500	18.45	73.28	407.4	0.09345

## 213	9.397	21.68	59.75	268.8	0.07969
## 214	14.950	17.57	96.85	678.1	0.11670
## 215	16.160	21.54	106.20	809.8	0.10080
## 216	16.780	18.80	109.30	886.3	0.08865
## 217	13.650	13.16	87.88	568.9	0.09646
## 218	11.760	21.60	74.72	427.9	0.08637
## 219	19.690	21.25	130.00	1203.0	0.10960
## 220	27.420	26.27	186.90	2501.0	0.10840
## 221	12.070	13.44	77.83	445.2	0.11000
## 222	12.980	19.35	84.52	514.0	0.09579
## 223	11.810	17.39	75.27	428.9	0.10070
## 224	6.981	13.43	43.79	143.5	0.11700
## 225	12.360	18.54	79.01	466.7	0.08477
## 226	10.080	15.11	63.76	317.5	0.09267
## 227	13.590	17.84	86.24	572.3	0.07948
## 228	14.640	16.85	94.21	666.0	0.08641
## 229	9.683	19.34	61.05	285.7	0.08491
## 230	14.810	14.70	94.66	680.7	0.08472
## 231	11.430	17.31	73.66	398.0	0.10920
## 232	10.970	17.20	71.73	371.5	0.08915
## 233	14.060	17.18	89.75	609.1	0.08045
## 234	11.630	29.29	74.87	415.1	0.09357
## 235	11.490	14.59	73.99	404.9	0.10460
## 236	12.720	13.78	81.78	492.1	0.09667
## 237	14.580	13.66	94.29	658.8	0.09832
## 238	11.990	24.89	77.61	441.3	0.10300
## 239	11.060	14.96	71.49	373.9	0.10330
## 240	11.410	10.82	73.34	403.3	0.09373
## 241	10.570	18.32	66.82	340.9	0.08142
## 242	11.260	19.83	71.30	388.1	0.08511
## 243	16.030	15.51	105.80	793.2	0.09491
## 244	12.620	23.97	81.35	496.4	0.07903
## 245	11.250	14.78	71.38	390.0	0.08306
## 246	10.480	19.86	66.72	337.7	0.10700
## 247	8.888	14.64	58.79	244.0	0.09783
## 248	16.130	20.68	108.10	798.8	0.11700
## 249	13.780	15.79	88.37	585.9	0.08817
## 250	12.760	18.84	81.87	496.6	0.09676
## 251	23.210	26.97	153.50	1670.0	0.09509
## 252	14.870	20.21	96.12	680.9	0.09587
## 253	11.750	20.18	76.10	419.8	0.10890
## 254	12.340	26.86	81.15	477.4	0.10340
## 255	9.667	18.49	61.49	289.1	0.08946
## 256	14.690	13.98	98.22	656.1	0.10310
## 257	16.240	18.77	108.80	805.1	0.10660
## 258	11.200	29.37	70.67	386.0	0.07449
## 259	13.810	23.75	91.56	597.8	0.13230
## 260	11.600	12.84	74.34	412.6	0.08983
## 261	14.860	23.21	100.40	671.4	0.10440
## 262	9.720	18.22	60.73	288.1	0.06950
## 263	14.950	18.77	97.84	689.5	0.08138
## 264	9.731	15.34	63.78	300.2	0.10720
## 265	15.530	33.56	103.70	744.9	0.10630
## 266	13.770	13.27	88.06	582.7	0.09198

## 267	11.260	19.96	73.72	394.1	0.08020
## 268	13.200	17.43	84.13	541.6	0.07215
## 269	21.710	17.25	140.90	1546.0	0.09384
## 270	13.730	22.61	93.60	578.3	0.11310
## 271	14.990	25.20	95.54	698.8	0.09387
## 272	13.340	15.86	86.49	520.0	0.10780
## 273	19.100	26.29	129.10	1132.0	0.12150
## 274	12.050	22.72	78.75	447.8	0.06935
## 275	11.890	21.17	76.39	433.8	0.09773
## 276	13.690	16.07	87.84	579.1	0.08302
## 277	8.671	14.45	54.42	227.2	0.09138
## 278	16.260	21.88	107.50	826.8	0.11650
## 279	14.710	21.59	95.55	656.9	0.11370
## 280	15.660	23.20	110.20	773.5	0.11090
## 281	9.173	13.86	59.20	260.9	0.07721
## 282	15.100	22.02	97.26	712.8	0.09056
## 283	13.470	14.06	87.32	546.3	0.10710
## 284	15.270	12.91	98.17	725.5	0.08182
## 285	12.460	19.89	80.43	471.3	0.08451
## 286	13.010	22.22	82.01	526.4	0.06251
## 287	14.290	16.82	90.30	632.6	0.06429
## 288	21.560	22.39	142.00	1479.0	0.11100
## 289	12.780	16.49	81.37	502.5	0.09831
## 290	20.550	20.86	137.80	1308.0	0.10460
## 291	10.900	12.96	68.69	366.8	0.07515
## 292	13.300	21.57	85.24	546.1	0.08582
## 293	13.820	24.49	92.33	595.9	0.11620
## 294	13.450	18.30	86.60	555.1	0.10220
## 295	17.460	39.28	113.40	920.6	0.09812
## 296	13.610	24.98	88.05	582.7	0.09488
## 297	18.810	19.98	120.90	1102.0	0.08923
## 298	19.550	23.21	128.90	1174.0	0.10100
## 299	11.080	18.83	73.30	361.6	0.12160
## 300	13.740	17.91	88.12	585.0	0.07944
## 301	11.570	19.04	74.20	409.7	0.08546
## 302	17.990	20.66	117.80	991.7	0.10360
## 303	12.620	17.15	80.62	492.9	0.08583
## 304	12.270	29.97	77.42	465.4	0.07699
## 305	18.220	18.87	118.70	1027.0	0.09746
## 306	8.878	15.49	56.74	241.0	0.08293
## 307	12.880	28.92	82.50	514.3	0.08123
## 308	20.640	17.35	134.80	1335.0	0.09446
## 309	20.940	23.56	138.90	1364.0	0.10070
## 310	11.330	14.16	71.79	396.6	0.09379
## 311	12.630	20.76	82.15	480.4	0.09933
## 312	14.760	14.74	94.87	668.7	0.08875
## 313	20.290	14.34	135.10	1297.0	0.10030
## 314	9.504	12.44	60.34	273.9	0.10240
## 315	22.010	21.90	147.20	1482.0	0.10630
## 316	8.734	16.84	55.27	234.3	0.10390
## 317	11.800	16.58	78.99	432.0	0.10910
## 318	12.450	16.41	82.85	476.7	0.09514
## 319	12.400	17.68	81.47	467.8	0.10540
## 320	24.630	21.60	165.50	1841.0	0.10300

## 321	11.600	24.49	74.23	417.2	0.07474
## 322	12.310	16.52	79.19	470.9	0.09172
## 323	11.040	14.93	70.67	372.7	0.07987
## 324	13.490	22.30	86.91	561.0	0.08752
## 325	18.940	21.31	123.60	1130.0	0.09009
## 326	18.490	17.52	121.30	1068.0	0.10120
## 327	24.250	20.20	166.20	1761.0	0.14470
## 328	10.510	23.09	66.85	334.2	0.10150
## 329	13.750	23.77	88.54	590.0	0.08043
## 330	16.840	19.46	108.40	880.2	0.07445
## 331	7.691	25.44	48.34	170.4	0.08668
## 332	11.130	16.62	70.47	381.1	0.08151
## 333	13.080	15.71	85.63	520.0	0.10750
## 334	20.200	26.83	133.70	1234.0	0.09905
## 335	11.150	13.08	70.87	381.9	0.09754
## 336	12.360	21.80	79.78	466.1	0.08772
## 337	9.029	17.33	58.79	250.5	0.10660
## 338	15.120	16.68	98.78	716.6	0.08876
## 339	20.510	27.81	134.40	1319.0	0.09159
## 340	9.876	17.27	62.92	295.4	0.10890
## 341	13.280	13.72	85.79	541.8	0.08363
## 342	15.130	29.81	96.71	719.5	0.08320
## 343	11.450	20.97	73.81	401.5	0.11020
## 344	17.080	27.15	111.20	930.9	0.09898
## 345	7.729	25.49	47.98	178.8	0.08098
## 346	9.606	16.84	61.64	280.5	0.08481
## 347	12.250	17.94	78.27	460.3	0.08654
## 348	11.640	18.33	75.17	412.5	0.11420
## 349	23.290	26.67	158.90	1685.0	0.11410
## 350	16.110	18.05	105.10	813.0	0.09721
## 351	12.190	13.29	79.08	455.8	0.10660
## 352	12.870	16.21	82.38	512.2	0.09425
## 353	9.423	27.88	59.26	271.3	0.08123
## 354	10.030	21.28	63.19	307.3	0.08117
## 355	10.880	15.62	70.41	358.9	0.10070
## 356	13.640	15.60	87.38	575.3	0.09423
## 357	10.490	19.29	67.41	336.1	0.09989
## 358	13.400	16.95	85.48	552.4	0.07937
## 359	13.680	16.33	87.76	575.5	0.09277
## 360	11.140	14.07	71.24	384.6	0.07274
## 361	12.040	28.14	76.85	449.9	0.08752
## 362	16.070	19.65	104.10	817.7	0.09168
## 363	15.190	13.21	97.65	711.8	0.07963
## 364	19.400	18.18	127.20	1145.0	0.10370
## 365	11.310	19.04	71.80	394.1	0.08139
## 366	15.280	22.41	98.92	710.6	0.09057
## 367	20.340	21.51	135.90	1264.0	0.11700
## 368	20.600	29.33	140.10	1265.0	0.11780
## 369	17.020	23.98	112.80	899.3	0.11970
## 370	12.050	14.63	78.04	449.3	0.10310
## 371	12.850	21.37	82.63	514.5	0.07551
## 372	16.020	23.24	102.70	797.8	0.08206
## 373	14.440	15.18	93.97	640.1	0.09970
## 374	10.660	15.15	67.49	349.6	0.08792

## 375	17.010	20.26	109.70	904.3	0.08772
## 376	14.190	23.81	92.87	610.7	0.09463
## 377	15.700	20.31	101.20	766.6	0.09597
## 378	11.710	15.45	75.03	420.3	0.11500
## 379	11.710	17.19	74.68	420.3	0.09774
## 380	9.847	15.68	63.00	293.2	0.09492
## 381	14.470	24.99	95.81	656.4	0.08837
## 382	17.190	22.07	111.60	928.3	0.09726
## 383	16.300	15.70	104.70	819.8	0.09427
## 384	12.220	20.04	79.47	453.1	0.10960
## 385	12.860	18.00	83.19	506.3	0.09934
## 386	14.400	26.99	92.25	646.1	0.06995
## 387	12.320	12.39	78.85	464.1	0.10280
## 388	15.100	16.39	99.58	674.5	0.11500
## 389	11.660	17.07	73.70	421.0	0.07561
## 390	12.000	15.65	76.95	443.3	0.09723
## 391	15.220	30.62	103.40	716.9	0.10480
## 392	13.270	17.02	84.55	546.4	0.08445
## 393	17.290	22.13	114.40	947.8	0.08999
## 394	11.680	16.17	75.49	420.5	0.11280
## 395	19.530	32.47	128.00	1223.0	0.08420
## 396	11.270	12.96	73.16	386.3	0.12370
## 397	18.820	21.97	123.70	1110.0	0.10180
## 398	12.830	15.73	82.89	506.9	0.09040
## 399	12.210	14.09	78.78	462.0	0.08108
## 400	13.050	18.59	85.09	512.0	0.10820
## 401	15.490	19.97	102.40	744.7	0.11600
## 402	10.510	20.19	68.64	334.2	0.11220
## 403	8.598	20.98	54.66	221.8	0.12430
## 404	13.240	20.13	86.87	542.9	0.08284
## 405	12.160	18.03	78.29	455.3	0.09087
## 406	20.580	22.14	134.70	1290.0	0.09090
## 407	23.510	24.27	155.10	1747.0	0.10690
## 408	15.340	14.26	102.50	704.4	0.10730
## 409	9.777	16.99	62.50	290.2	0.10370
## 410	12.560	19.07	81.92	485.8	0.08760
## 411	14.610	15.69	92.68	664.9	0.07618
## 412	17.600	23.33	119.00	980.5	0.09289
## 413	15.050	19.07	97.26	701.9	0.09215
## 414	11.740	14.69	76.31	426.0	0.08099
## 415	12.420	15.04	78.61	476.5	0.07926
## 416	13.540	14.36	87.46	566.3	0.09779
## 417	10.710	20.39	69.50	344.9	0.10820
## 418	18.030	16.85	117.50	990.0	0.08947
## 419	10.170	14.88	64.55	311.9	0.11340
## 420	10.860	21.48	68.51	360.5	0.07431
## 421	14.420	19.77	94.48	642.5	0.09752
## 422	14.270	22.55	93.77	629.8	0.10380
## 423	9.465	21.01	60.11	269.4	0.10440
## 424	15.500	21.08	102.90	803.1	0.11200
## 425	15.000	15.51	97.45	684.5	0.08371
## 426	9.738	11.97	61.24	288.5	0.09250
## 427	12.340	22.22	79.85	464.5	0.10120
## 428	8.196	16.84	51.71	201.9	0.08600

## 429	25.730	17.46	174.20	2010.0	0.11490
## 430	16.740	21.59	110.10	869.5	0.09610
## 431	13.860	16.93	90.96	578.9	0.10260
## 432	14.260	18.17	91.22	633.1	0.06576
## 433	18.310	18.58	118.60	1041.0	0.08588
## 434	12.230	19.56	78.54	461.0	0.09586
## 435	15.300	25.27	102.40	732.4	0.10820
## 436	18.010	20.56	118.40	1007.0	0.10010
## 437	15.060	19.83	100.30	705.6	0.10390
## 438	12.810	13.06	81.29	508.8	0.08739
## 439	12.100	17.72	78.07	446.2	0.10290
## 440	16.650	21.38	110.00	904.6	0.11210
## 441	9.333	21.94	59.01	264.0	0.09240
## 442	15.320	17.27	103.20	713.3	0.13350
## 443	7.760	24.54	47.92	181.0	0.05263
## 444	10.320	16.35	65.31	324.9	0.09434
## 445	11.940	18.24	75.71	437.6	0.08261
## 446	11.600	18.36	73.88	412.7	0.08508
## 447	12.770	29.43	81.35	507.9	0.08276
## 448	11.430	15.39	73.06	399.8	0.09639
## 449	16.170	16.07	106.30	788.5	0.09880
## 450	23.270	22.04	152.10	1686.0	0.08439
## 451	19.020	24.59	122.00	1076.0	0.09029
## 452	9.295	13.90	59.96	257.8	0.13710
## 453	12.200	15.21	78.01	457.9	0.08673
## 454	12.580	18.40	79.83	489.0	0.08393
## 455	14.250	21.72	93.63	633.0	0.09823
##	compactness_mean	concavity_mean	concave_points_mean	symmetry_mean	
## 1	0.17990	0.1695000	0.068610	0.2123	
## 2	0.08834	0.0380000	0.034000	0.1543	
## 3	0.07027	0.0569900	0.047440	0.1538	
## 4	0.14530	0.1921000	0.096640	0.1902	
## 5	0.07548	0.0424900	0.024710	0.1792	
## 6	0.10220	0.1097000	0.086320	0.1769	
## 7	0.11390	0.0800700	0.042230	0.1912	
## 8	0.10250	0.0685900	0.038760	0.1944	
## 9	0.18680	0.1425000	0.087830	0.2252	
## 10	0.10580	0.0800500	0.038210	0.1925	
## 11	0.08501	0.0550000	0.045280	0.1735	
## 12	0.04571	0.0210900	0.020540	0.1571	
## 13	0.07864	0.0869000	0.070170	0.1812	
## 14	0.15520	0.0451500	0.045310	0.2131	
## 15	0.05473	0.0303600	0.022780	0.1920	
## 16	0.18700	0.2030000	0.085200	0.1807	
## 17	0.07899	0.0405700	0.018830	0.1874	
## 18	0.14280	0.1114000	0.067720	0.1767	
## 19	0.13460	0.1374000	0.039800	0.1596	
## 20	0.13250	0.1548000	0.028540	0.2054	
## 21	0.13300	0.1029000	0.037360	0.1454	
## 22	0.13640	0.0772100	0.061420	0.1668	
## 23	0.16660	0.2508000	0.128600	0.2027	
## 24	0.07326	0.0251100	0.017750	0.1890	
## 25	0.12310	0.1226000	0.073400	0.2128	
## 26	0.14690	0.1445000	0.081720	0.2116	

## 27	0.11330	0.1126000	0.064630	0.1669
## 28	0.05275	0.0180000	0.012560	0.1713
## 29	0.20080	0.2135000	0.086530	0.1949
## 30	0.10900	0.1127000	0.074000	0.1794
## 31	0.10020	0.0993800	0.053640	0.1847
## 32	0.12430	0.0926300	0.023080	0.1305
## 33	0.22390	0.0973000	0.052520	0.2378
## 34	0.15580	0.2049000	0.088860	0.1978
## 35	0.10560	0.1508000	0.099340	0.1727
## 36	0.10340	0.1440000	0.097910	0.1752
## 37	0.08201	0.0413200	0.019240	0.1649
## 38	0.05055	0.0326100	0.026480	0.1386
## 39	0.16650	0.1855000	0.105400	0.1971
## 40	0.05761	0.0471100	0.027040	0.1585
## 41	0.02650	0.0011940	0.005449	0.1528
## 42	0.15160	0.3201000	0.159500	0.1648
## 43	0.07074	0.0334600	0.028770	0.1573
## 44	0.19140	0.2871000	0.187800	0.1800
## 45	0.08066	0.0435800	0.024380	0.1669
## 46	0.04768	0.0271200	0.007246	0.1535
## 47	0.10210	0.1112000	0.041050	0.1388
## 48	0.12230	0.1466000	0.080870	0.1931
## 49	0.05306	0.0176500	0.027330	0.1373
## 50	0.07234	0.0237900	0.016150	0.1897
## 51	0.12940	0.1307000	0.037160	0.1669
## 52	0.05251	0.0014610	0.003261	0.1632
## 53	0.12920	0.0995400	0.066060	0.1842
## 54	0.03116	0.0036810	0.003472	0.1788
## 55	0.09755	0.1010000	0.066150	0.1976
## 56	0.07504	0.0050250	0.011160	0.1791
## 57	0.19720	0.1975000	0.049080	0.2330
## 58	0.18300	0.1692000	0.079440	0.1927
## 59	0.05895	0.0353400	0.029440	0.1714
## 60	0.09823	0.0594000	0.048190	0.1879
## 61	0.05073	0.0120600	0.017620	0.1667
## 62	0.25760	0.3189000	0.119800	0.2113
## 63	0.05139	0.0225100	0.007875	0.1399
## 64	0.09947	0.1204000	0.049380	0.2075
## 65	0.07804	0.0304600	0.024800	0.1714
## 66	0.16600	0.2280000	0.059410	0.2188
## 67	0.34540	0.3754000	0.160400	0.2906
## 68	0.13050	0.1321000	0.021680	0.2222
## 69	0.11460	0.1682000	0.065970	0.1308
## 70	0.11140	0.1007000	0.027570	0.1810
## 71	0.08606	0.0310200	0.029570	0.1685
## 72	0.17000	0.1578000	0.080890	0.2087
## 73	0.13190	0.1478000	0.084880	0.1948
## 74	0.05794	0.0075100	0.008488	0.1555
## 75	0.08194	0.0482400	0.022570	0.2030
## 76	0.03766	0.0256200	0.029230	0.1467
## 77	0.17190	0.1657000	0.075930	0.1853
## 78	0.05200	0.0171400	0.012610	0.1544
## 79	0.07542	0.0192300	0.019680	0.1800
## 80	0.14790	0.1267000	0.090290	0.1953

## 81	0.05743	0.0236300	0.025830	0.1566
## 82	0.08836	0.0329600	0.023900	0.1735
## 83	0.05736	0.0253100	0.016980	0.1381
## 84	0.06722	0.0729300	0.055960	0.2129
## 85	0.11000	0.1457000	0.086650	0.1966
## 86	0.05743	0.0361400	0.014040	0.2016
## 87	0.04689	0.0110300	0.014070	0.2081
## 88	0.05907	0.0577400	0.010710	0.1964
## 89	0.10700	0.0538500	0.037830	0.1714
## 90	0.11260	0.0446200	0.043040	0.1537
## 91	0.09242	0.0689500	0.064950	0.1650
## 92	0.10880	0.1519000	0.093330	0.1814
## 93	0.17650	0.2071000	0.096010	0.1925
## 94	0.12040	0.1147000	0.064620	0.1935
## 95	0.08155	0.0618100	0.023610	0.1167
## 96	0.05272	0.0206100	0.007799	0.1683
## 97	0.14850	0.1772000	0.106000	0.2092
## 98	0.20870	0.2810000	0.156200	0.2162
## 99	0.11850	0.1193000	0.096670	0.1741
## 100	0.15720	0.1910000	0.109000	0.2131
## 101	0.11880	0.1379000	0.085910	0.1776
## 102	0.03834	0.0044730	0.006423	0.1215
## 103	0.15950	0.1639000	0.073640	0.2303
## 104	0.10410	0.1266000	0.083530	0.1813
## 105	0.10180	0.0368800	0.023690	0.1620
## 106	0.05319	0.0222400	0.013390	0.1813
## 107	0.09453	0.0420000	0.021570	0.1859
## 108	0.07210	0.0592900	0.074040	0.2015
## 109	0.05886	0.0258700	0.023220	0.1634
## 110	0.18380	0.2283000	0.128000	0.2249
## 111	0.09462	0.0713500	0.059330	0.1816
## 112	0.03614	0.0027580	0.004419	0.1365
## 113	0.14830	0.1020000	0.055640	0.1957
## 114	0.28390	0.2414000	0.105200	0.2597
## 115	0.11090	0.1204000	0.057360	0.1467
## 116	0.14970	0.1811000	0.087730	0.2175
## 117	0.14890	0.2133000	0.125900	0.1724
## 118	0.10130	0.0633500	0.022180	0.1925
## 119	0.07849	0.0332800	0.020080	0.1688
## 120	0.12670	0.1323000	0.089940	0.1917
## 121	0.08498	0.0929300	0.034830	0.1822
## 122	0.16860	0.1974000	0.100900	0.1907
## 123	0.19610	0.2195000	0.108800	0.1721
## 124	0.06747	0.0297400	0.024430	0.1664
## 125	0.22330	0.3003000	0.077980	0.1704
## 126	0.05313	0.0278300	0.021000	0.1601
## 127	0.07624	0.0572400	0.046030	0.2075
## 128	0.10890	0.1085000	0.035100	0.1562
## 129	0.24580	0.2065000	0.111800	0.2397
## 130	0.08028	0.0927100	0.056270	0.1946
## 131	0.06450	0.0405500	0.019450	0.1615
## 132	0.06059	0.0185700	0.017230	0.1353
## 133	0.05205	0.0277200	0.020680	0.1619
## 134	0.04043	0.0071730	0.011490	0.1613

## 135	0.07460	0.0494400	0.029320	0.1486
## 136	0.12550	0.1063000	0.054390	0.1720
## 137	0.12670	0.1385000	0.065260	0.1834
## 138	0.09965	0.0373800	0.020980	0.1652
## 139	0.06232	0.0285300	0.016380	0.1847
## 140	0.07057	0.0249000	0.029410	0.1900
## 141	0.18870	0.2319000	0.124400	0.2183
## 142	0.09709	0.1153000	0.068470	0.1692
## 143	0.07943	0.0615500	0.033700	0.1730
## 144	0.14020	0.1060000	0.060900	0.1953
## 145	0.09580	0.1115000	0.033900	0.1432
## 146	0.07664	0.0319300	0.021070	0.1707
## 147	0.06526	0.0321100	0.026530	0.1966
## 148	0.22040	0.1188000	0.070380	0.2057
## 149	0.13390	0.1863000	0.110300	0.2082
## 150	0.08259	0.0407200	0.021420	0.1635
## 151	0.07658	0.0599900	0.027380	0.1593
## 152	0.07325	0.0809200	0.028000	0.1422
## 153	0.12750	0.1676000	0.100300	0.1505
## 154	0.14360	0.0984700	0.061580	0.1974
## 155	0.07630	0.0360900	0.023690	0.1526
## 156	0.05978	0.0089550	0.010760	0.1615
## 157	0.28320	0.2487000	0.149600	0.2395
## 158	0.03892	0.0015460	0.005592	0.1382
## 159	0.15590	0.1354000	0.077520	0.1998
## 160	0.09713	0.0528200	0.044400	0.1598
## 161	0.22250	0.2733000	0.097110	0.2041
## 162	0.03813	0.0163300	0.003125	0.1869
## 163	0.11380	0.0420100	0.031520	0.1723
## 164	0.06217	0.0444500	0.041780	0.1220
## 165	0.13130	0.1465000	0.086830	0.2095
## 166	0.04202	0.0077560	0.008535	0.1539
## 167	0.06945	0.0146200	0.018960	0.1517
## 168	0.07883	0.0179700	0.020900	0.1861
## 169	0.06575	0.0513300	0.018990	0.1487
## 170	0.10640	0.0877700	0.023860	0.1349
## 171	0.12800	0.0778900	0.050690	0.1662
## 172	0.08502	0.0176800	0.019150	0.1910
## 173	0.10360	0.1122000	0.074830	0.1717
## 174	0.05352	0.0194700	0.019390	0.1515
## 175	0.07694	0.0334400	0.015020	0.1411
## 176	0.06602	0.0154800	0.008160	0.1976
## 177	0.07253	0.0384400	0.016540	0.1667
## 178	0.08895	0.0739000	0.040830	0.1574
## 179	0.06159	0.0204700	0.012570	0.2025
## 180	0.07688	0.0447900	0.037110	0.2110
## 181	0.03454	0.0134200	0.016990	0.1472
## 182	0.18930	0.2236000	0.091940	0.2151
## 183	0.10230	0.0925100	0.053020	0.1590
## 184	0.13130	0.1523000	0.101500	0.2166
## 185	0.09159	0.0358100	0.020370	0.1633
## 186	0.12180	0.1044000	0.056690	0.1895
## 187	0.12970	0.0589200	0.028800	0.1779
## 188	0.05492	0.0150200	0.020880	0.1424

## 189	0.04087	0.0165200	0.016670	0.1551
## 190	0.06678	0.0229700	0.017800	0.1482
## 191	0.12990	0.1191000	0.062110	0.1784
## 192	0.04522	0.0140200	0.018350	0.1459
## 193	0.10710	0.0406300	0.042680	0.1954
## 194	0.05301	0.0068290	0.007937	0.1350
## 195	0.05994	0.0485900	0.028700	0.1454
## 196	0.20630	0.1784000	0.114400	0.1893
## 197	0.24130	0.1981000	0.066180	0.2384
## 198	0.11680	0.0709700	0.044970	0.1886
## 199	0.12960	0.0371000	0.030030	0.1995
## 200	0.12060	0.1180000	0.059800	0.1950
## 201	0.14830	0.0870500	0.051020	0.1850
## 202	0.11980	0.1036000	0.074880	0.1506
## 203	0.11750	0.1572000	0.115500	0.1554
## 204	0.07862	0.0528500	0.030850	0.1761
## 205	0.12790	0.0978900	0.052460	0.1908
## 206	0.26650	0.3339000	0.184500	0.1829
## 207	0.09509	0.0489400	0.030880	0.1778
## 208	0.16440	0.2188000	0.112100	0.1848
## 209	0.23960	0.2273000	0.085430	0.2030
## 210	0.18490	0.2417000	0.097400	0.1733
## 211	0.13060	0.1272000	0.086910	0.2094
## 212	0.05991	0.0263800	0.020690	0.1834
## 213	0.06053	0.0373500	0.005128	0.1274
## 214	0.13050	0.1539000	0.086240	0.1957
## 215	0.12840	0.1043000	0.056130	0.2160
## 216	0.09182	0.0842200	0.065760	0.1893
## 217	0.08711	0.0388800	0.025630	0.1360
## 218	0.04966	0.0165700	0.011150	0.1495
## 219	0.15990	0.1974000	0.127900	0.2069
## 220	0.19880	0.3635000	0.168900	0.2061
## 221	0.09009	0.0378100	0.027980	0.1657
## 222	0.11250	0.0710700	0.029500	0.1761
## 223	0.05562	0.0235300	0.015530	0.1718
## 224	0.07568	0.0000000	0.000000	0.1930
## 225	0.06815	0.0264300	0.019210	0.1602
## 226	0.04695	0.0015970	0.002404	0.1703
## 227	0.04052	0.0199700	0.012380	0.1573
## 228	0.06698	0.0519200	0.027910	0.1409
## 229	0.05030	0.0233700	0.009615	0.1580
## 230	0.05016	0.0341600	0.025410	0.1659
## 231	0.09486	0.0203100	0.018610	0.1645
## 232	0.11130	0.0945700	0.036130	0.1489
## 233	0.05361	0.0268100	0.032510	0.1641
## 234	0.08574	0.0716000	0.020170	0.1799
## 235	0.08228	0.0530800	0.019690	0.1779
## 236	0.08393	0.0128800	0.019240	0.1638
## 237	0.08918	0.0822200	0.043490	0.1739
## 238	0.09218	0.0544100	0.042740	0.1820
## 239	0.09097	0.0539700	0.033410	0.1776
## 240	0.06685	0.0351200	0.026230	0.1667
## 241	0.04462	0.0199300	0.011110	0.2372
## 242	0.04413	0.0050670	0.005664	0.1637

## 243	0.13710	0.1204000	0.070410	0.1782
## 244	0.07529	0.0543800	0.020360	0.1514
## 245	0.04458	0.0009737	0.002941	0.1773
## 246	0.05971	0.0483100	0.030700	0.1737
## 247	0.15310	0.0860600	0.028720	0.1902
## 248	0.20220	0.1722000	0.102800	0.2164
## 249	0.06718	0.0105500	0.009937	0.1405
## 250	0.07952	0.0268800	0.017810	0.1759
## 251	0.16820	0.1950000	0.123700	0.1909
## 252	0.08345	0.0682400	0.049510	0.1487
## 253	0.11410	0.0684300	0.037380	0.1993
## 254	0.13530	0.1085000	0.045620	0.1943
## 255	0.06258	0.0294800	0.015140	0.2238
## 256	0.18360	0.1450000	0.063000	0.2086
## 257	0.18020	0.1948000	0.090520	0.1876
## 258	0.03558	0.0000000	0.000000	0.1060
## 259	0.17680	0.1558000	0.091760	0.2251
## 260	0.07525	0.0419600	0.033500	0.1620
## 261	0.19800	0.1697000	0.088780	0.1737
## 262	0.02344	0.0000000	0.000000	0.1653
## 263	0.11670	0.0905000	0.035620	0.1744
## 264	0.15990	0.4108000	0.078570	0.2548
## 265	0.16390	0.1751000	0.083990	0.2091
## 266	0.06221	0.0106300	0.019170	0.1592
## 267	0.11810	0.0927400	0.055880	0.2595
## 268	0.04524	0.0433600	0.011050	0.1487
## 269	0.08562	0.1168000	0.084650	0.1717
## 270	0.22930	0.2128000	0.080250	0.2069
## 271	0.05131	0.0239800	0.028990	0.1565
## 272	0.15350	0.1169000	0.069870	0.1942
## 273	0.17910	0.1937000	0.146900	0.1634
## 274	0.10730	0.0794300	0.029780	0.1203
## 275	0.08120	0.0255500	0.021790	0.2019
## 276	0.06374	0.0255600	0.020310	0.1872
## 277	0.04276	0.0000000	0.000000	0.1722
## 278	0.12830	0.1799000	0.079810	0.1869
## 279	0.13650	0.1293000	0.081230	0.2027
## 280	0.31140	0.3176000	0.137700	0.2495
## 281	0.08751	0.0598800	0.021800	0.2341
## 282	0.07081	0.0525300	0.033340	0.1616
## 283	0.11550	0.0578600	0.052660	0.1779
## 284	0.06230	0.0589200	0.031570	0.1359
## 285	0.10140	0.0683000	0.030990	0.1781
## 286	0.01938	0.0015950	0.001852	0.1395
## 287	0.02675	0.0072500	0.006250	0.1508
## 288	0.11590	0.2439000	0.138900	0.1726
## 289	0.05234	0.0365300	0.028640	0.1590
## 290	0.17390	0.2085000	0.132200	0.2127
## 291	0.03718	0.0030900	0.006588	0.1442
## 292	0.06373	0.0334400	0.024240	0.1815
## 293	0.16810	0.1357000	0.067590	0.2275
## 294	0.08165	0.0397400	0.027800	0.1638
## 295	0.12980	0.1417000	0.088110	0.1809
## 296	0.08511	0.0862500	0.044890	0.1609

## 297	0.05884	0.0802000	0.058430	0.1550
## 298	0.13180	0.1856000	0.102100	0.1989
## 299	0.21540	0.1689000	0.063670	0.2196
## 300	0.06376	0.0288100	0.013290	0.1473
## 301	0.07722	0.0548500	0.014280	0.2031
## 302	0.13040	0.1201000	0.088240	0.1992
## 303	0.05430	0.0296600	0.022720	0.1799
## 304	0.03398	0.0000000	0.000000	0.1701
## 305	0.11170	0.1130000	0.079500	0.1807
## 306	0.07698	0.0472100	0.023810	0.1930
## 307	0.05824	0.0619500	0.023430	0.1566
## 308	0.10760	0.1527000	0.089410	0.1571
## 309	0.16060	0.2712000	0.131000	0.2205
## 310	0.03872	0.0014870	0.003333	0.1954
## 311	0.12090	0.1065000	0.060210	0.1735
## 312	0.07780	0.0460800	0.035280	0.1521
## 313	0.13280	0.1980000	0.104300	0.1809
## 314	0.06492	0.0295600	0.020760	0.1815
## 315	0.19540	0.2448000	0.150100	0.1824
## 316	0.07428	0.0000000	0.000000	0.1985
## 317	0.17000	0.1659000	0.074150	0.2678
## 318	0.15110	0.1544000	0.048460	0.2082
## 319	0.13160	0.0774100	0.027990	0.1811
## 320	0.21060	0.2310000	0.147100	0.1991
## 321	0.05688	0.0197400	0.013130	0.1935
## 322	0.06829	0.0337200	0.022720	0.1720
## 323	0.07079	0.0354600	0.020740	0.2003
## 324	0.07698	0.0475100	0.033840	0.1809
## 325	0.10290	0.1080000	0.079510	0.1582
## 326	0.13170	0.1491000	0.091830	0.1832
## 327	0.28670	0.4268000	0.201200	0.2655
## 328	0.06797	0.0249500	0.018750	0.1695
## 329	0.06807	0.0469700	0.023440	0.1773
## 330	0.07223	0.0515000	0.027710	0.1844
## 331	0.11990	0.0925200	0.013640	0.2037
## 332	0.03834	0.0136900	0.013700	0.1511
## 333	0.12700	0.0456800	0.031100	0.1967
## 334	0.16690	0.1641000	0.126500	0.1875
## 335	0.05113	0.0198200	0.017860	0.1830
## 336	0.09445	0.0601500	0.037450	0.1930
## 337	0.14130	0.3130000	0.043750	0.2111
## 338	0.09588	0.0755000	0.040790	0.1594
## 339	0.10740	0.1554000	0.083400	0.1448
## 340	0.07232	0.0175600	0.019520	0.1934
## 341	0.08575	0.0507700	0.028640	0.1617
## 342	0.04605	0.0468600	0.027390	0.1852
## 343	0.09362	0.0459100	0.022330	0.1842
## 344	0.11100	0.1007000	0.064310	0.1793
## 345	0.04878	0.0000000	0.000000	0.1870
## 346	0.09228	0.0842200	0.022920	0.2036
## 347	0.06679	0.0388500	0.023310	0.1970
## 348	0.10170	0.0707000	0.034850	0.1801
## 349	0.20840	0.3523000	0.162000	0.2200
## 350	0.11370	0.0944700	0.059430	0.1861

## 351	0.09509	0.0285500	0.028820	0.1880
## 352	0.06219	0.0390000	0.016150	0.2010
## 353	0.04971	0.0000000	0.000000	0.1742
## 354	0.03912	0.0024700	0.005159	0.1630
## 355	0.10690	0.0511500	0.015710	0.1861
## 356	0.06630	0.0470500	0.037310	0.1717
## 357	0.08578	0.0299500	0.012010	0.2217
## 358	0.05696	0.0218100	0.014730	0.1650
## 359	0.07255	0.0175200	0.018800	0.1631
## 360	0.06064	0.0450500	0.014710	0.1690
## 361	0.06000	0.0236700	0.023770	0.1854
## 362	0.08424	0.0976900	0.066380	0.1798
## 363	0.06934	0.0339300	0.026570	0.1721
## 364	0.14420	0.1626000	0.094640	0.1893
## 365	0.04701	0.0370900	0.022300	0.1516
## 366	0.10520	0.0537500	0.032630	0.1727
## 367	0.18750	0.2565000	0.150400	0.2569
## 368	0.27700	0.3514000	0.152000	0.2397
## 369	0.14960	0.2417000	0.120300	0.2248
## 370	0.09092	0.0659200	0.027490	0.1675
## 371	0.08316	0.0612600	0.018670	0.1580
## 372	0.06669	0.0329900	0.033230	0.1528
## 373	0.10210	0.0848700	0.055320	0.1724
## 374	0.04302	0.0000000	0.000000	0.1928
## 375	0.07304	0.0695000	0.053900	0.2026
## 376	0.13060	0.1115000	0.064620	0.2235
## 377	0.08799	0.0659300	0.051890	0.1618
## 378	0.07281	0.0400600	0.032500	0.2009
## 379	0.06141	0.0380900	0.032390	0.1516
## 380	0.08419	0.0233000	0.024160	0.1387
## 381	0.12300	0.1009000	0.038900	0.1872
## 382	0.08995	0.0906100	0.065270	0.1867
## 383	0.06712	0.0552600	0.045630	0.1711
## 384	0.11520	0.0817500	0.021660	0.2124
## 385	0.09546	0.0388900	0.023150	0.1718
## 386	0.05223	0.0347600	0.017370	0.1707
## 387	0.06981	0.0398700	0.037000	0.1959
## 388	0.18070	0.1138000	0.085340	0.2001
## 389	0.03630	0.0083060	0.011620	0.1671
## 390	0.07165	0.0415100	0.018630	0.2079
## 391	0.20870	0.2550000	0.094290	0.2128
## 392	0.04994	0.0355400	0.024560	0.1496
## 393	0.12730	0.0969700	0.075070	0.2108
## 394	0.09263	0.0427900	0.031320	0.1853
## 395	0.11300	0.1145000	0.066370	0.1428
## 396	0.11110	0.0790000	0.055500	0.2018
## 397	0.13890	0.1594000	0.087440	0.1943
## 398	0.08269	0.0583500	0.030780	0.1705
## 399	0.07823	0.0683900	0.025340	0.1646
## 400	0.13040	0.0960300	0.056030	0.2035
## 401	0.15620	0.1891000	0.091130	0.1929
## 402	0.13030	0.0647600	0.030680	0.1922
## 403	0.08963	0.0300000	0.009259	0.1828
## 404	0.12230	0.1010000	0.028330	0.1601

## 405	0.07838	0.0291600	0.015270	0.1464	
## 406	0.13480	0.1640000	0.095610	0.1765	
## 407	0.12830	0.2308000	0.141000	0.1797	
## 408	0.21350	0.2077000	0.097560	0.2521	
## 409	0.08404	0.0433400	0.017780	0.1584	
## 410	0.10380	0.1030000	0.043910	0.1533	
## 411	0.03515	0.0144700	0.018770	0.1632	
## 412	0.20040	0.2136000	0.100200	0.1696	
## 413	0.08597	0.0748600	0.043350	0.1561	
## 414	0.09661	0.0672600	0.026390	0.1499	
## 415	0.03393	0.0105300	0.011080	0.1546	
## 416	0.08129	0.0666400	0.047810	0.1885	
## 417	0.12890	0.0844800	0.028670	0.1668	
## 418	0.12320	0.1090000	0.062540	0.1720	
## 419	0.08061	0.0108400	0.012900	0.2743	
## 420	0.04227	0.0000000	0.000000	0.1661	
## 421	0.11410	0.0938800	0.058390	0.1879	
## 422	0.11540	0.1463000	0.061390	0.1926	
## 423	0.07773	0.0217200	0.015040	0.1717	
## 424	0.15710	0.1522000	0.084810	0.2085	
## 425	0.10960	0.0650500	0.037800	0.1881	
## 426	0.04102	0.0000000	0.000000	0.1903	
## 427	0.10150	0.0537000	0.028220	0.1551	
## 428	0.05943	0.0158800	0.005917	0.1769	
## 429	0.23630	0.3368000	0.191300	0.1956	
## 430	0.13360	0.1348000	0.060180	0.1896	
## 431	0.15170	0.0990100	0.056020	0.2106	
## 432	0.05220	0.0247500	0.013740	0.1635	
## 433	0.08468	0.0816900	0.058140	0.1621	
## 434	0.08087	0.0418700	0.041070	0.1979	
## 435	0.16970	0.1683000	0.087510	0.1926	
## 436	0.12890	0.1170000	0.077620	0.2116	
## 437	0.15530	0.1700000	0.088150	0.1855	
## 438	0.03774	0.0091930	0.013300	0.1466	
## 439	0.09758	0.0478300	0.033260	0.1937	
## 440	0.14570	0.1525000	0.091700	0.1995	
## 441	0.05605	0.0399600	0.012820	0.1692	
## 442	0.22840	0.2448000	0.124200	0.2398	
## 443	0.04362	0.0000000	0.000000	0.1587	
## 444	0.04994	0.0101200	0.005495	0.1885	
## 445	0.04751	0.0197200	0.013490	0.1868	
## 446	0.05855	0.0336700	0.017770	0.1516	
## 447	0.04234	0.0199700	0.014990	0.1539	
## 448	0.06889	0.0350300	0.028750	0.1734	
## 449	0.14380	0.0665100	0.053970	0.1990	
## 450	0.11450	0.1324000	0.097020	0.1801	
## 451	0.12060	0.1468000	0.082710	0.1953	
## 452	0.12250	0.0333200	0.024210	0.2197	
## 453	0.06545	0.0199400	0.016920	0.1638	
## 454	0.04216	0.0018600	0.002924	0.1697	
## 455	0.10980	0.1319000	0.055980	0.1885	
##	fractal_dimension_mean	radius_se	texture_se	perimeter_se	area_se
## 1	0.07254	0.3061	1.0690	2.2570	25.130
## 2	0.06476	0.2212	1.0420	1.6140	16.570

## 3	0.05510	0.4212	1.4330	2.7650	45.810
## 4	0.06220	0.6361	1.0010	4.3210	69.650
## 5	0.05897	0.1402	0.5417	1.1010	11.350
## 6	0.05278	0.6917	1.1270	4.3030	93.990
## 7	0.06412	0.3491	0.7706	2.6770	32.140
## 8	0.05913	0.3186	1.3360	2.3100	28.510
## 9	0.06924	0.2545	0.9832	2.1100	21.050
## 10	0.06373	0.3961	1.0440	2.4970	30.290
## 11	0.05875	0.2387	0.6372	1.7290	21.830
## 12	0.05708	0.3833	0.9078	2.6020	30.150
## 13	0.05667	0.5435	0.7339	3.3980	74.080
## 14	0.07405	0.2957	1.9780	2.1580	20.950
## 15	0.05907	0.3249	0.9591	2.1830	23.470
## 16	0.07083	0.3331	1.9610	2.9370	32.520
## 17	0.05899	0.2357	1.2990	2.3970	20.210
## 18	0.05529	0.4357	1.0730	3.8330	54.220
## 19	0.06409	0.2025	0.4402	2.3930	16.350
## 20	0.07669	0.2428	1.6420	2.3690	16.390
## 21	0.06147	0.2254	1.1080	2.2240	19.540
## 22	0.06869	0.3720	0.8423	2.3040	34.840
## 23	0.06082	0.7364	1.0480	4.7920	97.070
## 24	0.06331	0.2619	2.0150	1.7780	16.850
## 25	0.06777	0.2871	0.8937	1.8970	24.250
## 26	0.07325	0.3906	0.9306	3.0930	33.670
## 27	0.06544	0.2208	0.9533	1.6020	18.850
## 28	0.05888	0.3237	1.4730	2.3260	26.070
## 29	0.07292	0.7036	1.2680	5.3730	60.780
## 30	0.05742	0.4467	0.7732	3.1800	53.910
## 31	0.05338	0.4033	1.0780	2.9030	36.580
## 32	0.07163	0.3132	0.9789	3.2800	16.940
## 33	0.09502	0.4076	1.0930	3.0140	20.040
## 34	0.06000	0.5243	1.8020	4.0370	60.410
## 35	0.06071	0.8161	2.1290	6.0760	87.170
## 36	0.05533	0.7655	2.4630	5.2030	99.040
## 37	0.07633	0.1665	0.5864	1.3540	8.966
## 38	0.05318	0.4057	1.1530	2.7010	36.350
## 39	0.06166	0.8113	1.4000	5.5400	93.910
## 40	0.06065	0.2367	1.3800	1.4570	19.870
## 41	0.05185	0.3511	0.9527	2.3290	28.300
## 42	0.05525	2.8730	1.4760	21.9800	525.600
## 43	0.05703	0.3028	0.6683	1.6120	23.920
## 44	0.05770	0.8361	1.4810	5.8200	128.700
## 45	0.06714	0.1144	1.0230	0.9887	7.326
## 46	0.06214	0.1855	0.6881	1.2630	12.980
## 47	0.06570	0.2388	2.9040	1.9360	16.970
## 48	0.05796	0.4743	0.7859	3.0940	48.310
## 49	0.05700	0.2571	1.0810	1.5580	23.920
## 50	0.06329	0.2497	1.4930	1.4970	16.640
## 51	0.08116	0.4311	2.2610	3.1320	27.480
## 52	0.05894	0.1903	0.5735	1.2040	15.500
## 53	0.06082	0.5058	0.9849	3.5640	54.160
## 54	0.06833	0.1746	1.3050	1.1440	9.789
## 55	0.06457	0.5461	2.6350	4.0910	44.740
## 56	0.06331	0.2441	2.0900	1.6480	16.800

## 57	0.08743	0.4653	1.9110	3.7690	24.200
## 58	0.06487	0.5907	1.0410	3.7050	69.470
## 59	0.05898	0.3892	1.0460	2.6440	32.740
## 60	0.05852	0.2877	0.9480	2.1710	24.870
## 61	0.05449	0.2621	1.2320	1.6570	21.190
## 62	0.07115	0.4030	0.7747	3.1230	41.510
## 63	0.05688	0.2525	1.2390	1.8060	17.740
## 64	0.05636	0.4204	2.2200	3.3010	38.870
## 65	0.06340	0.1967	1.3870	1.3420	13.540
## 66	0.08450	0.1115	1.2310	2.3630	7.228
## 67	0.08142	0.9317	1.8850	8.6490	116.400
## 68	0.08261	0.1935	1.9620	1.2430	10.210
## 69	0.05866	0.5296	1.6670	3.7670	58.530
## 70	0.07252	0.3305	1.0670	2.5690	22.970
## 71	0.05866	0.3721	1.1110	2.2790	33.760
## 72	0.07613	0.3345	0.8902	2.2170	27.190
## 73	0.06277	0.4375	1.2320	3.2700	44.410
## 74	0.06048	0.2430	1.1520	1.5590	18.020
## 75	0.06552	0.2800	1.4670	1.9940	17.850
## 76	0.05863	0.1839	2.3420	1.1700	14.160
## 77	0.06261	0.5558	0.6062	3.5280	68.170
## 78	0.05976	0.2239	1.1390	1.5770	18.040
## 79	0.06569	0.1911	0.5477	1.3480	11.880
## 80	0.06654	0.3577	1.2810	2.4500	35.240
## 81	0.06669	0.2073	1.8050	1.3770	19.080
## 82	0.06200	0.1458	0.9050	0.9975	11.360
## 83	0.06400	0.1728	0.4064	1.1260	11.480
## 84	0.05025	0.5506	1.2140	3.3570	54.040
## 85	0.06213	0.7128	1.5810	4.8950	90.470
## 86	0.05977	0.3077	1.6210	2.2400	20.200
## 87	0.06312	0.2684	1.4090	1.7500	16.390
## 88	0.06315	0.3567	1.9220	2.7470	22.790
## 89	0.06843	0.3191	1.2490	2.2840	26.450
## 90	0.06171	0.3645	1.4920	2.8880	29.840
## 91	0.06121	0.3060	0.7213	2.1430	25.700
## 92	0.05572	0.3977	1.0330	2.5870	52.340
## 93	0.07692	0.3908	0.9238	2.4100	34.660
## 94	0.06303	0.3473	0.9209	2.2440	32.190
## 95	0.06217	0.3344	1.1080	1.9020	22.770
## 96	0.07187	0.1559	0.5796	1.0460	8.322
## 97	0.06310	0.8337	1.5930	4.8770	98.810
## 98	0.06606	0.6242	0.9209	4.1580	80.990
## 99	0.05176	1.0000	0.6336	6.9710	119.300
## 100	0.06325	0.2959	0.6790	2.1530	31.980
## 101	0.05647	0.5959	0.6342	3.7970	71.000
## 102	0.05673	0.1716	0.7151	1.0470	12.690
## 103	0.07077	0.3700	1.0330	2.8790	32.550
## 104	0.05613	0.3093	0.8568	2.1930	33.630
## 105	0.06688	0.2720	1.0470	2.0760	23.120
## 106	0.05536	0.1555	0.5762	1.3920	14.030
## 107	0.06461	0.2067	0.8745	1.3930	15.340
## 108	0.05875	0.6412	2.2930	4.0210	48.840
## 109	0.06372	0.1707	0.7615	1.0900	12.250
## 110	0.07469	1.0720	1.7430	7.8040	130.800

## 111	0.05723	0.3117	0.8155	1.9720	27.940
## 112	0.05335	0.2244	0.6864	1.5090	20.390
## 113	0.07255	0.4101	1.7400	3.0270	27.850
## 114	0.09744	0.4956	1.1560	3.4450	27.230
## 115	0.05407	0.5100	1.6790	3.2830	58.380
## 116	0.06218	0.4312	1.0220	2.9720	45.500
## 117	0.06053	0.4331	1.0010	3.0080	52.490
## 118	0.06915	0.3276	1.1270	2.5640	20.770
## 119	0.06194	0.3118	0.9227	2.0000	24.790
## 120	0.05961	0.7275	1.1930	4.8370	102.500
## 121	0.06207	0.2710	0.7927	1.8190	22.790
## 122	0.06049	0.6289	0.6633	4.2930	71.560
## 123	0.06194	1.1670	1.3520	8.8670	156.800
## 124	0.05801	0.3460	1.3360	2.0660	31.240
## 125	0.07769	0.3628	1.4900	3.3990	29.250
## 126	0.05913	0.1916	1.5550	1.3590	13.660
## 127	0.05448	0.5220	0.8121	3.7630	48.290
## 128	0.06020	0.3152	0.7884	2.3120	27.400
## 129	0.07800	0.9555	3.5680	11.0700	116.200
## 130	0.05044	0.6896	1.3420	5.2160	81.230
## 131	0.06104	0.1912	1.7050	1.5160	13.860
## 132	0.05953	0.1872	0.9234	1.4490	14.550
## 133	0.05584	0.2084	1.3500	1.3140	17.580
## 134	0.06013	0.3276	1.4860	2.1080	24.600
## 135	0.06615	0.3796	1.7430	3.0180	25.780
## 136	0.06419	0.2130	0.5914	1.5450	18.520
## 137	0.06877	0.6191	2.1120	4.9060	49.700
## 138	0.07238	0.1814	0.6412	0.9219	14.410
## 139	0.06019	0.3438	1.1400	2.2250	25.060
## 140	0.06635	0.3661	1.5110	2.4100	24.440
## 141	0.06197	0.8307	1.4660	5.5740	105.000
## 142	0.05727	0.5959	1.2020	3.7660	68.350
## 143	0.06470	0.2094	0.7636	1.2310	17.670
## 144	0.06083	0.6422	1.5300	4.3690	88.250
## 145	0.05935	0.2913	1.3890	2.3470	23.290
## 146	0.05984	0.2100	0.9505	1.5660	17.610
## 147	0.05597	0.3342	1.7810	2.0790	25.790
## 148	0.09575	0.2744	1.3900	1.7870	17.670
## 149	0.05715	0.6226	2.2840	5.1730	67.660
## 150	0.05859	0.3380	1.9160	2.5910	26.760
## 151	0.06127	0.2199	2.2390	1.4370	14.460
## 152	0.05823	0.1639	1.1400	1.2230	14.660
## 153	0.05484	1.2910	0.7452	9.6350	180.200
## 154	0.06782	0.3704	0.8249	2.4270	31.330
## 155	0.06046	0.1532	0.7810	1.2530	11.910
## 156	0.06144	0.2865	1.6780	1.9680	18.990
## 157	0.07398	0.6298	0.7629	4.4140	81.460
## 158	0.06070	0.2335	0.9097	1.4660	16.970
## 159	0.06515	0.3340	0.6857	2.1830	35.030
## 160	0.06677	0.4384	1.9070	3.1490	30.660
## 161	0.06898	0.2530	0.8749	3.4660	24.190
## 162	0.05628	0.1210	0.8927	1.0590	8.605
## 163	0.06317	0.1998	0.6068	1.4430	16.070
## 164	0.05243	0.4834	1.0460	3.1630	50.950

## 165	0.05649	0.7576	1.5090	4.5540	87.870
## 166	0.05945	0.1840	1.5320	1.1990	13.240
## 167	0.05835	0.2589	1.5030	1.6670	22.070
## 168	0.06347	0.3665	0.7693	2.5970	26.500
## 169	0.06529	0.2344	0.9861	1.5970	16.410
## 170	0.06612	0.2560	1.5540	1.9550	20.240
## 171	0.06566	0.2787	0.6205	1.9570	23.350
## 172	0.06908	0.2467	1.2170	1.6410	15.050
## 173	0.06097	0.3129	0.8413	2.0750	29.440
## 174	0.05266	0.1840	1.0650	1.2860	16.640
## 175	0.06243	0.3278	1.0590	2.4750	22.930
## 176	0.06328	0.5196	1.9180	3.5640	33.000
## 177	0.05474	0.2382	0.8355	1.6870	18.320
## 178	0.05750	0.3639	1.2650	2.6680	30.570
## 179	0.06601	0.4302	2.8780	2.7590	25.170
## 180	0.05853	0.2479	0.9195	1.8300	19.410
## 181	0.05561	0.3778	2.2000	2.4870	31.160
## 182	0.06578	0.3147	0.9857	3.0700	33.120
## 183	0.05648	0.4564	1.0750	3.4250	48.550
## 184	0.05419	0.8336	1.7360	5.1680	100.400
## 185	0.07005	0.3380	2.5090	2.3940	19.330
## 186	0.06870	0.2366	1.4280	1.8220	16.970
## 187	0.06588	0.2608	0.8730	2.1170	19.200
## 188	0.05883	0.2543	1.3630	1.7370	20.740
## 189	0.06403	0.2152	0.8301	1.2150	12.640
## 190	0.06600	0.1485	1.5630	1.0350	10.080
## 191	0.06259	0.1630	0.3871	1.1430	13.870
## 192	0.05544	0.2954	0.8836	2.1090	23.240
## 193	0.07976	0.1779	1.0300	1.3180	12.300
## 194	0.06890	0.3350	2.0430	2.1320	20.050
## 195	0.05549	0.2023	0.6850	1.2360	16.890
## 196	0.06232	0.8426	1.1990	7.1580	106.400
## 197	0.07542	0.2860	2.1100	2.1120	31.720
## 198	0.06320	0.2456	0.7339	1.6670	15.890
## 199	0.07839	0.3962	0.6538	3.0210	25.030
## 200	0.06466	0.2092	0.6509	1.4460	19.420
## 201	0.07310	0.1931	0.9223	1.4910	15.090
## 202	0.05491	0.3971	0.8282	3.0880	40.730
## 203	0.05661	0.6643	1.3610	4.5420	81.890
## 204	0.06130	0.2310	1.0050	1.7520	19.830
## 205	0.06130	0.4250	0.8098	2.5630	35.740
## 206	0.06782	0.8973	1.4740	7.3820	120.000
## 207	0.06235	0.2143	0.7712	1.6890	16.640
## 208	0.06222	0.5904	1.2160	4.2060	75.090
## 209	0.08243	0.2976	1.5990	2.0390	23.940
## 210	0.06697	0.7661	0.7800	4.1150	92.810
## 211	0.05581	0.9553	1.1860	6.4870	124.400
## 212	0.05934	0.3927	0.8429	2.6840	26.990
## 213	0.06724	0.1186	1.1820	1.1740	6.802
## 214	0.06216	1.2960	1.4520	8.4190	101.900
## 215	0.05891	0.4332	1.2650	2.8440	43.680
## 216	0.05534	0.5990	1.3910	4.1290	67.340
## 217	0.06344	0.2102	0.4336	1.3910	17.400
## 218	0.05888	0.4062	1.2100	2.6350	28.470

## 219	0.05999	0.7456	0.7869	4.5850	94.030
## 220	0.05623	2.5470	1.3060	18.6500	542.200
## 221	0.06608	0.2513	0.5040	1.7140	18.540
## 222	0.06540	0.2684	0.5664	2.4650	20.650
## 223	0.05780	0.1859	1.9260	1.0110	14.470
## 224	0.07818	0.2241	1.5080	1.5530	9.833
## 225	0.06066	0.1199	0.8944	0.8484	9.227
## 226	0.06048	0.4245	1.2680	2.6800	26.430
## 227	0.05520	0.2580	1.1660	1.6830	22.220
## 228	0.05355	0.2204	1.0060	1.4710	19.980
## 229	0.06235	0.2957	1.3630	2.0540	18.240
## 230	0.05348	0.2182	0.6232	1.6770	20.720
## 231	0.06562	0.2843	1.9080	1.9370	21.380
## 232	0.06640	0.2574	1.3760	2.8060	18.150
## 233	0.05764	0.1504	1.6850	1.2370	12.670
## 234	0.06166	0.3135	2.4260	2.1500	23.130
## 235	0.06574	0.2034	1.1660	1.5670	14.340
## 236	0.06100	0.1807	0.6931	1.3400	13.380
## 237	0.05640	0.4165	0.6237	2.5610	37.110
## 238	0.06850	0.2623	1.2040	1.8650	19.390
## 239	0.06907	0.1601	0.8225	1.3550	10.800
## 240	0.06113	0.1408	0.4607	1.1030	10.500
## 241	0.05768	0.1818	2.5420	1.2770	13.120
## 242	0.06343	0.1344	1.0830	0.9812	9.332
## 243	0.05976	0.3371	0.7476	2.6290	33.270
## 244	0.06019	0.2449	1.0660	1.4450	18.510
## 245	0.06081	0.2144	0.9961	1.5290	15.070
## 246	0.06440	0.3719	2.6120	2.5170	23.220
## 247	0.08980	0.5262	0.8522	3.1680	25.440
## 248	0.07356	0.5692	1.0730	3.8540	54.180
## 249	0.05848	0.3563	0.4833	2.2350	29.340
## 250	0.06183	0.2213	1.2850	1.5350	17.260
## 251	0.06309	1.0580	0.9635	7.2470	155.800
## 252	0.05748	0.2323	1.6360	1.5960	21.840
## 253	0.06453	0.5018	1.6930	3.9260	38.340
## 254	0.06937	0.4053	1.8090	2.6420	34.440
## 255	0.06413	0.3776	1.3500	2.5690	22.730
## 256	0.07406	0.5462	1.5110	4.7950	49.450
## 257	0.06684	0.2873	0.9173	2.4640	28.090
## 258	0.05502	0.3141	3.8960	2.0410	22.810
## 259	0.07421	0.5648	1.9300	3.9090	52.720
## 260	0.06582	0.2315	0.5391	1.4750	15.750
## 261	0.06672	0.2796	0.9622	3.5910	25.200
## 262	0.06447	0.3539	4.8850	2.2300	21.690
## 263	0.06493	0.4220	1.9090	3.2710	39.430
## 264	0.09296	0.8245	2.6640	4.0730	49.850
## 265	0.06650	0.2419	1.2780	1.9030	23.020
## 266	0.05912	0.2191	0.6946	1.4790	17.740
## 267	0.06233	0.4866	1.9050	2.8770	34.680
## 268	0.05635	0.1630	1.6010	0.8730	13.560
## 269	0.05054	1.2070	1.0510	7.7330	224.100
## 270	0.07682	0.2121	1.1690	2.0610	19.210
## 271	0.05504	1.2140	2.1880	8.0770	106.000
## 272	0.06902	0.2860	1.0160	1.5350	12.960

## 273	0.07224	0.5190	2.9100	5.8010	67.100
## 274	0.06659	0.1194	1.4340	1.7780	9.549
## 275	0.06290	0.2747	1.2030	1.9300	19.530
## 276	0.05669	0.1705	0.5066	1.3720	14.000
## 277	0.06724	0.2204	0.7873	1.4350	11.360
## 278	0.06532	0.5706	1.4570	2.9610	57.720
## 279	0.06758	0.4226	1.1500	2.7350	40.090
## 280	0.08104	1.2920	2.4540	10.1200	138.500
## 281	0.06963	0.4098	2.2650	2.6080	23.520
## 282	0.05684	0.3105	0.8339	2.0970	29.910
## 283	0.06639	0.1588	0.5733	1.1020	12.840
## 284	0.05526	0.2134	0.3628	1.5250	20.000
## 285	0.06249	0.3642	1.0400	2.5790	28.320
## 286	0.05234	0.1731	1.1420	1.1010	14.340
## 287	0.05376	0.1302	0.7198	0.8439	10.770
## 288	0.05623	1.1760	1.2560	7.6730	158.700
## 289	0.05653	0.2368	0.8732	1.4710	18.330
## 290	0.06251	0.6986	0.9901	4.7060	87.780
## 291	0.05743	0.2818	0.7614	1.8080	18.540
## 292	0.05696	0.2621	1.5390	2.0280	20.980
## 293	0.07237	0.4751	1.5280	2.9740	39.050
## 294	0.05710	0.2950	1.3730	2.0990	25.220
## 295	0.05966	0.5366	0.8561	3.0020	49.000
## 296	0.05871	0.4565	1.2900	2.8610	43.140
## 297	0.04996	0.3283	0.8280	2.3630	36.740
## 298	0.05884	0.6107	2.8360	5.3830	70.100
## 299	0.07950	0.2114	1.0270	1.7190	13.990
## 300	0.05580	0.2500	0.7574	1.5730	21.470
## 301	0.06267	0.2864	1.4400	2.2060	20.300
## 302	0.06069	0.4537	0.8733	3.0610	49.810
## 303	0.05826	0.1692	0.6674	1.1160	13.320
## 304	0.05960	0.4455	3.6470	2.8840	35.130
## 305	0.05664	0.4041	0.5503	2.5470	48.900
## 306	0.06621	0.5381	1.2000	4.2770	30.180
## 307	0.05708	0.2116	1.3600	1.5020	16.830
## 308	0.05478	0.6137	0.6575	4.1190	77.020
## 309	0.05898	1.0040	0.8208	6.3720	137.900
## 310	0.05821	0.2375	1.2800	1.5650	17.090
## 311	0.07070	0.3424	1.8030	2.7110	20.480
## 312	0.05912	0.3428	0.3981	2.5370	29.060
## 313	0.05883	0.7572	0.7813	5.4380	94.440
## 314	0.06905	0.2773	0.9768	1.9090	15.700
## 315	0.06140	1.0080	0.6999	7.5610	130.200
## 316	0.07098	0.5169	2.0790	3.1670	28.850
## 317	0.07371	0.3197	1.4260	2.2810	24.720
## 318	0.07325	0.3921	1.2070	5.0040	30.190
## 319	0.07102	0.1767	1.4600	2.2040	15.430
## 320	0.06739	0.9915	0.9004	7.0500	139.900
## 321	0.05878	0.2512	1.7860	1.9610	18.210
## 322	0.05914	0.2505	1.0250	1.7400	19.680
## 323	0.06246	0.1642	1.0310	1.2810	11.680
## 324	0.05718	0.2338	1.3530	1.7350	20.200
## 325	0.05461	0.7888	0.7975	5.4860	96.050
## 326	0.06697	0.7923	1.0450	4.8510	95.770

## 327	0.06877	1.5090	3.1200	9.8070	233.000
## 328	0.06556	0.2868	1.1430	2.2890	20.560
## 329	0.05429	0.4347	1.0570	2.8290	39.930
## 330	0.05268	0.4789	2.0600	3.4790	46.610
## 331	0.07751	0.2196	1.4790	1.4450	11.730
## 332	0.06148	0.1415	0.9671	0.9680	9.704
## 333	0.06811	0.1852	0.7477	1.3830	14.670
## 334	0.06020	0.9761	1.8920	7.1280	103.600
## 335	0.06105	0.2251	0.7815	1.4290	15.480
## 336	0.06404	0.2978	1.5020	2.2030	20.950
## 337	0.08046	0.3274	1.1940	1.8850	17.670
## 338	0.05986	0.2711	0.3621	1.9740	26.440
## 339	0.05592	0.5240	1.1890	3.7670	70.010
## 340	0.06285	0.2137	1.3420	1.5170	12.330
## 341	0.05594	0.1833	0.5308	1.5920	15.260
## 342	0.05294	0.4681	1.6270	3.0430	45.380
## 343	0.07005	0.3251	2.1740	2.0770	24.620
## 344	0.06281	0.9291	1.1520	6.0510	115.200
## 345	0.07285	0.3777	1.4620	2.4920	19.140
## 346	0.07125	0.1844	0.9429	1.4290	12.070
## 347	0.06228	0.2200	0.9823	1.4840	16.510
## 348	0.06520	0.3060	1.6570	2.1550	20.620
## 349	0.06229	0.5539	1.5600	4.6670	83.160
## 350	0.06248	0.7049	1.3320	4.5330	74.080
## 351	0.06471	0.2005	0.8163	1.9730	15.240
## 352	0.05769	0.2345	1.2190	1.5460	18.240
## 353	0.06059	0.5375	2.9270	3.6180	29.110
## 354	0.06439	0.1851	1.3410	1.1840	11.600
## 355	0.06837	0.1482	0.5380	1.3010	9.597
## 356	0.05660	0.3242	0.6612	1.9960	27.190
## 357	0.06481	0.3550	1.5340	2.3020	23.130
## 358	0.05701	0.1584	0.6124	1.0360	13.220
## 359	0.06155	0.2047	0.4801	1.3730	17.250
## 360	0.06083	0.4222	0.8092	3.3300	28.840
## 361	0.05698	0.6061	2.6430	4.0990	44.960
## 362	0.05391	0.7474	1.0160	5.0290	79.250
## 363	0.05544	0.1783	0.4125	1.3380	17.720
## 364	0.05892	0.4709	0.9951	2.9030	53.160
## 365	0.05667	0.2727	0.9429	1.8310	18.150
## 366	0.06317	0.2054	0.4956	1.3440	19.530
## 367	0.06670	0.5702	1.0230	4.0120	69.060
## 368	0.07016	0.7260	1.5950	5.7720	86.220
## 369	0.06382	0.6009	1.3980	3.9990	67.780
## 370	0.06043	0.2636	0.7294	1.8480	19.870
## 371	0.06114	0.4993	1.7980	2.5520	41.240
## 372	0.05697	0.3795	1.1870	2.4660	40.510
## 373	0.06081	0.2406	0.7394	2.1200	21.200
## 374	0.05975	0.3309	1.9250	2.1550	21.980
## 375	0.05223	0.5858	0.8554	4.1060	68.460
## 376	0.06433	0.4207	1.8450	3.5340	31.000
## 377	0.05549	0.3699	1.1500	2.4060	40.980
## 378	0.06506	0.3446	0.7395	2.3550	24.530
## 379	0.06095	0.2451	0.7655	1.7420	17.860
## 380	0.06891	0.2498	1.2160	1.9760	15.240

## 381	0.06341	0.2542	1.0790	2.6150	23.110
## 382	0.05580	0.4203	0.7383	2.8190	45.420
## 383	0.05657	0.2067	0.4706	1.1460	20.670
## 384	0.06894	0.1811	0.7959	0.9857	12.580
## 385	0.05997	0.2655	1.0950	1.7780	20.350
## 386	0.05433	0.2315	0.9112	1.7270	20.520
## 387	0.05955	0.2360	0.6656	1.6700	17.430
## 388	0.06467	0.4309	1.0680	2.7960	39.840
## 389	0.05731	0.3534	0.6724	2.2250	26.030
## 390	0.05968	0.2271	1.2550	1.4410	16.160
## 391	0.07152	0.2602	1.2050	2.3620	22.650
## 392	0.05674	0.2927	0.8907	2.0440	24.680
## 393	0.05464	0.8348	1.6330	6.1460	90.940
## 394	0.06401	0.3713	1.1540	2.5540	27.570
## 395	0.05313	0.7392	1.3210	4.7220	109.900
## 396	0.06914	0.2562	0.9858	1.8090	16.040
## 397	0.06132	0.8191	1.9310	4.4930	103.900
## 398	0.05913	0.1499	0.4875	1.1950	11.640
## 399	0.06154	0.2666	0.8309	2.0970	19.960
## 400	0.06501	0.3106	1.5100	2.5900	21.570
## 401	0.06744	0.6470	1.3310	4.6750	66.910
## 402	0.07782	0.3336	1.8600	2.0410	19.910
## 403	0.06757	0.3582	2.0670	2.4930	18.390
## 404	0.06432	0.2810	0.8135	3.3690	23.810
## 405	0.06284	0.2194	1.1900	1.6780	16.260
## 406	0.05024	0.8601	1.4800	7.0290	111.700
## 407	0.05506	1.0090	0.9245	6.4620	164.100
## 408	0.07032	0.4388	0.7096	3.3840	44.910
## 409	0.07065	0.4030	1.4240	2.7470	22.870
## 410	0.06184	0.3602	1.4780	3.2120	27.490
## 411	0.05255	0.3160	0.9115	1.9540	28.900
## 412	0.07369	0.9289	1.4650	5.8010	104.900
## 413	0.05915	0.3860	1.1980	2.6300	38.490
## 414	0.06758	0.1924	0.6417	1.3450	13.040
## 415	0.05754	0.1153	0.6745	0.7570	9.006
## 416	0.05766	0.2699	0.7886	2.0580	23.560
## 417	0.06862	0.3198	1.4890	2.2300	20.740
## 418	0.05780	0.2986	0.5906	1.9210	35.770
## 419	0.06960	0.5158	1.4410	3.3120	34.620
## 420	0.05948	0.3163	1.3040	2.1150	20.670
## 421	0.06390	0.2895	1.8510	2.3760	26.850
## 422	0.05982	0.2027	1.8510	1.8950	18.540
## 423	0.06899	0.2351	2.0110	1.6600	14.200
## 424	0.06864	1.3700	1.2130	9.4240	176.500
## 425	0.05907	0.2318	0.4966	2.2760	19.880
## 426	0.06422	0.1988	0.4960	1.2180	12.260
## 427	0.06761	0.2949	1.6560	1.9550	21.550
## 428	0.06503	0.1563	0.9567	1.0940	8.205
## 429	0.06121	0.9948	0.8509	7.2220	153.100
## 430	0.05656	0.4615	0.9197	3.0080	45.190
## 431	0.06916	0.2563	1.1940	1.9330	22.690
## 432	0.05586	0.2300	0.6690	1.6610	20.560
## 433	0.05425	0.2577	0.4757	1.8170	28.920
## 434	0.06013	0.3534	1.3260	2.3080	27.240

## 435	0.06540	0.4390	1.0120	3.4980	43.500
## 436	0.06077	0.7548	1.2880	5.3530	89.740
## 437	0.06284	0.4768	0.9644	3.7060	47.140
## 438	0.06133	0.2889	0.9899	1.7780	21.790
## 439	0.06161	0.2841	1.6520	1.8690	22.220
## 440	0.06330	0.8068	0.9017	5.4550	102.600
## 441	0.06576	0.3013	1.8790	2.1210	17.860
## 442	0.07596	0.6592	1.0590	4.0610	59.460
## 443	0.05884	0.3857	1.4280	2.5480	19.150
## 444	0.06201	0.2104	0.9670	1.3560	12.970
## 445	0.06110	0.2273	0.6329	1.5200	17.470
## 446	0.05859	0.1816	0.7656	1.3030	12.890
## 447	0.05637	0.2409	1.3670	1.4770	18.760
## 448	0.05865	0.1759	0.9938	1.1430	12.670
## 449	0.06572	0.1745	0.4890	1.3490	14.910
## 450	0.05553	0.6642	0.8561	4.6030	97.850
## 451	0.05629	0.5495	0.6636	3.0550	57.650
## 452	0.07696	0.3538	1.1300	2.3880	19.630
## 453	0.06129	0.2575	0.8073	1.9590	19.010
## 454	0.05855	0.2719	1.3500	1.7210	22.450
## 455	0.06125	0.2860	1.0190	2.6570	24.910
##	smoothness_se	compactness_se	concavity_se	concave_points_se	symmetry_se
## 1	0.006983	0.038580	0.0468300	0.014990	0.016800
## 2	0.005910	0.020160	0.0190200	0.010110	0.012020
## 3	0.005444	0.011690	0.0162200	0.008522	0.014190
## 4	0.007392	0.024490	0.0398800	0.012930	0.014350
## 5	0.005212	0.029840	0.0244300	0.008356	0.018180
## 6	0.004728	0.012590	0.0171500	0.010380	0.010830
## 7	0.004577	0.030530	0.0384000	0.012430	0.018730
## 8	0.004449	0.028080	0.0331200	0.011960	0.019060
## 9	0.004452	0.030550	0.0268100	0.013520	0.014540
## 10	0.006953	0.019110	0.0270100	0.010370	0.017820
## 11	0.003958	0.012460	0.0183100	0.008747	0.015000
## 12	0.007702	0.008491	0.0130700	0.010300	0.029700
## 13	0.005225	0.013080	0.0186000	0.013400	0.013890
## 14	0.012880	0.034950	0.0186500	0.017660	0.015600
## 15	0.008328	0.008722	0.0134900	0.008670	0.032180
## 16	0.009538	0.049400	0.0601900	0.020410	0.021050
## 17	0.003629	0.037130	0.0345200	0.010650	0.026320
## 18	0.005524	0.036980	0.0270600	0.012210	0.014150
## 19	0.005501	0.055920	0.0815800	0.013700	0.012660
## 20	0.006663	0.059140	0.0888000	0.013140	0.019950
## 21	0.004242	0.046390	0.0657800	0.016060	0.016380
## 22	0.004123	0.018190	0.0199600	0.010040	0.010550
## 23	0.004057	0.022770	0.0402900	0.013030	0.016860
## 24	0.007803	0.014490	0.0169000	0.008043	0.021000
## 25	0.006532	0.023360	0.0290500	0.012150	0.017430
## 26	0.005414	0.022650	0.0345200	0.013340	0.017050
## 27	0.005314	0.017910	0.0218500	0.009567	0.012230
## 28	0.007802	0.020520	0.0134100	0.005564	0.020860
## 29	0.009407	0.070560	0.0689900	0.018480	0.017000
## 30	0.004314	0.013820	0.0225400	0.010390	0.013690
## 31	0.009769	0.031260	0.0505100	0.019920	0.029810
## 32	0.018350	0.067600	0.0926300	0.023080	0.023840

## 33	0.009783	0.045420	0.0348300	0.021880	0.025420
## 34	0.010610	0.032520	0.0391500	0.015590	0.021860
## 35	0.006455	0.017970	0.0450200	0.017440	0.018290
## 36	0.005769	0.024230	0.0395000	0.016780	0.018980
## 37	0.008261	0.022130	0.0325900	0.010400	0.017080
## 38	0.004481	0.010380	0.0135800	0.010820	0.010690
## 39	0.009037	0.049540	0.0520600	0.018410	0.017780
## 40	0.007499	0.012020	0.0233200	0.008920	0.016470
## 41	0.005783	0.004693	0.0007929	0.003617	0.020430
## 42	0.013450	0.027720	0.0638900	0.014070	0.047830
## 43	0.005756	0.016650	0.0146100	0.008281	0.015510
## 44	0.004631	0.025370	0.0310900	0.012410	0.015750
## 45	0.010270	0.030840	0.0261300	0.010970	0.022770
## 46	0.004259	0.014690	0.0194000	0.004168	0.011910
## 47	0.008200	0.029820	0.0573800	0.012670	0.014880
## 48	0.006240	0.014840	0.0281300	0.010930	0.013970
## 49	0.006692	0.011320	0.0057170	0.006627	0.014160
## 50	0.007189	0.010350	0.0108100	0.006245	0.021580
## 51	0.012860	0.088080	0.1197000	0.024600	0.038800
## 52	0.003632	0.007861	0.0011280	0.002386	0.013440
## 53	0.005771	0.040610	0.0279100	0.012820	0.020080
## 54	0.007389	0.004883	0.0036810	0.003472	0.027010
## 55	0.010040	0.032470	0.0476300	0.028530	0.017150
## 56	0.012910	0.022220	0.0041740	0.007082	0.025720
## 57	0.009845	0.065900	0.1027000	0.025270	0.034910
## 58	0.005820	0.056160	0.0425200	0.011270	0.015270
## 59	0.007976	0.012950	0.0160800	0.009046	0.020050
## 60	0.005332	0.021150	0.0153600	0.011870	0.015220
## 61	0.006054	0.008974	0.0056810	0.006336	0.012150
## 62	0.007159	0.037180	0.0616500	0.010510	0.015910
## 63	0.006547	0.017810	0.0201800	0.005612	0.016710
## 64	0.009369	0.029830	0.0537100	0.017610	0.024180
## 65	0.005158	0.009355	0.0105600	0.007483	0.017180
## 66	0.008499	0.076430	0.1535000	0.029190	0.016170
## 67	0.010380	0.068350	0.1091000	0.025930	0.078950
## 68	0.012430	0.054160	0.0775300	0.010220	0.023090
## 69	0.031130	0.085550	0.1438000	0.039270	0.021750
## 70	0.010380	0.066690	0.0947200	0.020470	0.012190
## 71	0.004868	0.018180	0.0112100	0.008606	0.020850
## 72	0.007510	0.033450	0.0367200	0.011370	0.021650
## 73	0.006697	0.020830	0.0324800	0.013920	0.015360
## 74	0.007180	0.010960	0.0058320	0.005495	0.019820
## 75	0.003495	0.030510	0.0344500	0.010240	0.029120
## 76	0.004352	0.004899	0.0134300	0.011640	0.026710
## 77	0.005015	0.033180	0.0349700	0.009643	0.015430
## 78	0.005096	0.012050	0.0094100	0.004551	0.016080
## 79	0.005682	0.013650	0.0084960	0.006929	0.019380
## 80	0.006703	0.023100	0.0231500	0.011840	0.019000
## 81	0.014960	0.021210	0.0145300	0.015830	0.030820
## 82	0.002887	0.012850	0.0161300	0.007308	0.018700
## 83	0.007809	0.009816	0.0109900	0.005344	0.012540
## 84	0.004024	0.008422	0.0229100	0.009863	0.050140
## 85	0.008102	0.021010	0.0334200	0.016010	0.020450
## 86	0.006543	0.021480	0.0299100	0.010450	0.018440

## 87	0.013800	0.010670	0.0083470	0.009472	0.017980
## 88	0.004680	0.031200	0.0577400	0.010710	0.025600
## 89	0.006739	0.022510	0.0208600	0.013520	0.018700
## 90	0.007256	0.026780	0.0207100	0.016260	0.020800
## 91	0.006133	0.012510	0.0161500	0.011360	0.022070
## 92	0.005043	0.015780	0.0211700	0.008185	0.012820
## 93	0.007162	0.029120	0.0547300	0.013880	0.015470
## 94	0.004766	0.023740	0.0238400	0.008637	0.017720
## 95	0.007356	0.037280	0.0591500	0.017120	0.021650
## 96	0.010110	0.010550	0.0198100	0.005742	0.020900
## 97	0.003899	0.029610	0.0281700	0.009222	0.026740
## 98	0.005215	0.037260	0.0471800	0.012880	0.020450
## 99	0.009406	0.030550	0.0434400	0.027940	0.031560
## 100	0.005532	0.020080	0.0305500	0.013840	0.011770
## 101	0.004649	0.018000	0.0274900	0.012670	0.013650
## 102	0.004928	0.003012	0.0026200	0.003390	0.013930
## 103	0.005607	0.042400	0.0474100	0.010900	0.018570
## 104	0.004757	0.015030	0.0233200	0.012620	0.013940
## 105	0.006298	0.021720	0.0261500	0.009061	0.014900
## 106	0.003308	0.013150	0.0099040	0.004832	0.013160
## 107	0.005251	0.017270	0.0184000	0.005298	0.014490
## 108	0.014180	0.014890	0.0126700	0.019100	0.026780
## 109	0.009191	0.008548	0.0094000	0.006315	0.017550
## 110	0.007964	0.047320	0.0764900	0.019360	0.027360
## 111	0.005217	0.015150	0.0167800	0.012680	0.016690
## 112	0.003338	0.003746	0.0020300	0.003242	0.014800
## 113	0.014590	0.032060	0.0496100	0.018410	0.018070
## 114	0.009110	0.074580	0.0566100	0.018670	0.059630
## 115	0.008109	0.043080	0.0494200	0.017420	0.015940
## 116	0.005635	0.039170	0.0607200	0.016560	0.031970
## 117	0.009087	0.027150	0.0554600	0.019100	0.024510
## 118	0.007364	0.038670	0.0526300	0.012640	0.021610
## 119	0.007803	0.025070	0.0183500	0.007711	0.012780
## 120	0.006458	0.023060	0.0294500	0.015380	0.018520
## 121	0.008584	0.020170	0.0304700	0.009536	0.027690
## 122	0.006294	0.039940	0.0555400	0.016950	0.024280
## 123	0.005687	0.049600	0.0632900	0.015610	0.019240
## 124	0.005868	0.020990	0.0202100	0.009064	0.020870
## 125	0.005298	0.074460	0.1435000	0.022920	0.025660
## 126	0.005391	0.009947	0.0116300	0.005872	0.013410
## 127	0.007089	0.014280	0.0236000	0.012860	0.022660
## 128	0.007295	0.031790	0.0461500	0.012540	0.015610
## 129	0.003139	0.082970	0.0889000	0.040900	0.044840
## 130	0.004428	0.027310	0.0404000	0.013610	0.020300
## 131	0.007334	0.025890	0.0294100	0.009166	0.017450
## 132	0.004477	0.011770	0.0107900	0.007956	0.013250
## 133	0.005768	0.008082	0.0151000	0.006451	0.013470
## 134	0.010390	0.010030	0.0064160	0.007895	0.028690
## 135	0.009519	0.021340	0.0199000	0.011550	0.020790
## 136	0.005367	0.022390	0.0304900	0.012620	0.013770
## 137	0.013800	0.033480	0.0466500	0.020600	0.026890
## 138	0.005231	0.023050	0.0311300	0.007315	0.016390
## 139	0.005463	0.019640	0.0207900	0.005398	0.014770
## 140	0.005433	0.011790	0.0113100	0.015190	0.022200

## 141	0.006248	0.033740	0.0519600	0.011580	0.020070
## 142	0.006001	0.014220	0.0285500	0.009148	0.014920
## 143	0.008725	0.020030	0.0233500	0.011320	0.026250
## 144	0.007548	0.038970	0.0391400	0.018160	0.021680
## 145	0.006418	0.039610	0.0792700	0.017740	0.018780
## 146	0.006809	0.009514	0.0132900	0.006474	0.020570
## 147	0.005888	0.023100	0.0205900	0.010750	0.025780
## 148	0.021770	0.048880	0.0518900	0.014500	0.026320
## 149	0.004756	0.033680	0.0434500	0.018060	0.037560
## 150	0.005436	0.024060	0.0309900	0.009919	0.020300
## 151	0.012050	0.027360	0.0480400	0.017210	0.018430
## 152	0.005919	0.032700	0.0495700	0.010380	0.012080
## 153	0.005753	0.033560	0.0397600	0.021560	0.022010
## 154	0.005072	0.021470	0.0218500	0.009560	0.017190
## 155	0.003796	0.013710	0.0134600	0.007096	0.015360
## 156	0.006908	0.009442	0.0069720	0.006159	0.026940
## 157	0.004253	0.047590	0.0387200	0.015670	0.017980
## 158	0.004729	0.006887	0.0011840	0.003951	0.014660
## 159	0.004185	0.028680	0.0266400	0.009067	0.017030
## 160	0.006587	0.018150	0.0173700	0.013160	0.018350
## 161	0.006965	0.062130	0.0792600	0.022340	0.014990
## 162	0.003653	0.016470	0.0163300	0.003125	0.015370
## 163	0.004413	0.014430	0.0150900	0.007369	0.013540
## 164	0.004369	0.008274	0.0115300	0.007437	0.013020
## 165	0.006016	0.034820	0.0423200	0.012690	0.026570
## 166	0.007881	0.008432	0.0070040	0.006522	0.019390
## 167	0.007389	0.013830	0.0073020	0.010040	0.012630
## 168	0.005910	0.013620	0.0070660	0.006502	0.022230
## 169	0.009113	0.015570	0.0244300	0.006435	0.015680
## 170	0.006854	0.060630	0.0666300	0.015530	0.023540
## 171	0.004717	0.020650	0.0175900	0.009206	0.012200
## 172	0.007899	0.014000	0.0085340	0.007624	0.026370
## 173	0.009882	0.024440	0.0453100	0.017630	0.024710
## 174	0.003634	0.007983	0.0082680	0.006432	0.019240
## 175	0.006652	0.026520	0.0222100	0.007807	0.018940
## 176	0.008263	0.018700	0.0127700	0.005917	0.024660
## 177	0.005996	0.022120	0.0211700	0.006433	0.020250
## 178	0.005421	0.034770	0.0454500	0.013840	0.018690
## 179	0.014740	0.016740	0.0136700	0.008674	0.030440
## 180	0.004235	0.015410	0.0145700	0.010430	0.015280
## 181	0.007357	0.010790	0.0099590	0.011200	0.034330
## 182	0.009197	0.054700	0.0807900	0.022150	0.027730
## 183	0.005903	0.037310	0.0473000	0.015570	0.013180
## 184	0.004938	0.030890	0.0409300	0.016990	0.028160
## 185	0.017360	0.046710	0.0261100	0.012960	0.036750
## 186	0.008064	0.017640	0.0259500	0.010370	0.013570
## 187	0.006715	0.037050	0.0475700	0.010510	0.018380
## 188	0.005638	0.007939	0.0052540	0.006042	0.015440
## 189	0.011640	0.010400	0.0118600	0.009623	0.023830
## 190	0.008875	0.009362	0.0180800	0.009199	0.017910
## 191	0.006034	0.018200	0.0333600	0.010670	0.011750
## 192	0.007337	0.011740	0.0053830	0.005623	0.019400
## 193	0.012620	0.023480	0.0180000	0.012850	0.022200
## 194	0.011130	0.014630	0.0053080	0.005250	0.018010

## 195	0.005969	0.014930	0.0156400	0.008463	0.010930
## 196	0.006356	0.047650	0.0386300	0.015190	0.019360
## 197	0.007970	0.135400	0.1166000	0.016660	0.051130
## 198	0.005884	0.020050	0.0263100	0.013040	0.018480
## 199	0.010170	0.047410	0.0278900	0.011100	0.031270
## 200	0.004044	0.015970	0.0200000	0.007303	0.015220
## 201	0.005251	0.030410	0.0252600	0.008304	0.025140
## 202	0.006090	0.025690	0.0271300	0.013450	0.015940
## 203	0.005467	0.020750	0.0318500	0.014660	0.010290
## 204	0.004088	0.011740	0.0179600	0.006880	0.013230
## 205	0.006351	0.026790	0.0311900	0.013420	0.020620
## 206	0.008166	0.056930	0.0573000	0.020300	0.010650
## 207	0.005324	0.015630	0.0151000	0.007584	0.021040
## 208	0.006666	0.027910	0.0406200	0.014790	0.011170
## 209	0.007149	0.072170	0.0774300	0.014320	0.017890
## 210	0.008482	0.050570	0.0680000	0.019710	0.014670
## 211	0.006804	0.031690	0.0344600	0.017120	0.018970
## 212	0.006380	0.010650	0.0124500	0.009175	0.022920
## 213	0.005515	0.026740	0.0373500	0.005128	0.019510
## 214	0.010000	0.034800	0.0657700	0.028010	0.051680
## 215	0.004877	0.019520	0.0221900	0.009231	0.015350
## 216	0.006123	0.024700	0.0262600	0.016040	0.020910
## 217	0.004133	0.016950	0.0165200	0.006659	0.013710
## 218	0.005857	0.009758	0.0116800	0.007445	0.024060
## 219	0.006150	0.040060	0.0383200	0.020580	0.022500
## 220	0.007650	0.053740	0.0805500	0.025980	0.016970
## 221	0.007327	0.011530	0.0179800	0.007986	0.019620
## 222	0.005727	0.032550	0.0439300	0.009811	0.027510
## 223	0.007831	0.008776	0.0155600	0.006240	0.031390
## 224	0.010190	0.010840	0.0000000	0.000000	0.026590
## 225	0.003457	0.010470	0.0116700	0.005558	0.012510
## 226	0.014390	0.012000	0.0015970	0.002404	0.025380
## 227	0.003741	0.005274	0.0106500	0.005044	0.013440
## 228	0.003535	0.013930	0.0180000	0.006144	0.012540
## 229	0.007440	0.011230	0.0233700	0.009615	0.022030
## 230	0.006708	0.011970	0.0148200	0.010560	0.015800
## 231	0.006664	0.017350	0.0115800	0.009520	0.022820
## 232	0.008565	0.046380	0.0643000	0.017680	0.015160
## 233	0.005371	0.012730	0.0113200	0.009155	0.017190
## 234	0.009861	0.024180	0.0427500	0.009215	0.024750
## 235	0.004957	0.021140	0.0415600	0.008038	0.018430
## 236	0.006064	0.011800	0.0065640	0.007978	0.013740
## 237	0.004953	0.018120	0.0303500	0.008648	0.015390
## 238	0.008320	0.020250	0.0233400	0.016650	0.020940
## 239	0.007416	0.018770	0.0275800	0.010100	0.023480
## 240	0.006040	0.015290	0.0151400	0.006460	0.013440
## 241	0.010720	0.013310	0.0199300	0.011110	0.017170
## 242	0.004200	0.005900	0.0038460	0.004065	0.014870
## 243	0.005839	0.032450	0.0371500	0.014590	0.014670
## 244	0.005169	0.022940	0.0301600	0.008691	0.013650
## 245	0.005617	0.007124	0.0009737	0.002941	0.017000
## 246	0.016040	0.013860	0.0186500	0.011330	0.034760
## 247	0.017210	0.093680	0.0567100	0.017660	0.025410
## 248	0.007026	0.025010	0.0318800	0.012970	0.016890

## 249	0.006432	0.011560	0.0077410	0.005657	0.012270
## 250	0.005608	0.016460	0.0152900	0.009997	0.019090
## 251	0.006428	0.028630	0.0449700	0.017160	0.015900
## 252	0.005415	0.013710	0.0215300	0.011830	0.019590
## 253	0.009433	0.024050	0.0416700	0.011520	0.033970
## 254	0.009098	0.038450	0.0376300	0.013210	0.018780
## 255	0.007501	0.019890	0.0271400	0.009883	0.019600
## 256	0.009976	0.052440	0.0527800	0.015800	0.026530
## 257	0.004563	0.034810	0.0387200	0.012090	0.013880
## 258	0.007594	0.008878	0.0000000	0.000000	0.019890
## 259	0.008824	0.031080	0.0311200	0.012910	0.019980
## 260	0.006153	0.013300	0.0169300	0.006884	0.016510
## 261	0.008081	0.051220	0.0555100	0.018830	0.025450
## 262	0.001713	0.006736	0.0000000	0.000000	0.037990
## 263	0.005790	0.048770	0.0530300	0.015270	0.033560
## 264	0.010970	0.095860	0.3960000	0.052790	0.035460
## 265	0.005345	0.025560	0.0288900	0.010220	0.009947
## 266	0.004348	0.008153	0.0042720	0.006829	0.021540
## 267	0.015740	0.082620	0.0809900	0.034870	0.034180
## 268	0.006261	0.015690	0.0307900	0.005383	0.019620
## 269	0.005568	0.011120	0.0209600	0.011970	0.012630
## 270	0.006429	0.059360	0.0550100	0.016280	0.019610
## 271	0.006883	0.010940	0.0181800	0.019170	0.007882
## 272	0.006794	0.035750	0.0398000	0.013830	0.021340
## 273	0.007545	0.060500	0.0213400	0.018430	0.030560
## 274	0.005042	0.045600	0.0430500	0.016670	0.024700
## 275	0.009895	0.030530	0.0163000	0.009276	0.022580
## 276	0.004230	0.015870	0.0116900	0.006335	0.019430
## 277	0.009172	0.008007	0.0000000	0.000000	0.027110
## 278	0.010560	0.037560	0.0583900	0.011860	0.040220
## 279	0.003659	0.028550	0.0257200	0.012720	0.018170
## 280	0.012360	0.059950	0.0823200	0.030240	0.023370
## 281	0.008738	0.039380	0.0431200	0.015600	0.041920
## 282	0.004675	0.010300	0.0160300	0.009222	0.010950
## 283	0.004450	0.014520	0.0133400	0.008791	0.016980
## 284	0.004291	0.012360	0.0184100	0.007373	0.009539
## 285	0.006530	0.033690	0.0471200	0.014030	0.027400
## 286	0.003418	0.002252	0.0015950	0.001852	0.016130
## 287	0.003492	0.003710	0.0048260	0.003608	0.015360
## 288	0.010300	0.028910	0.0519800	0.024540	0.011140
## 289	0.007962	0.005612	0.0158500	0.008662	0.022540
## 290	0.004578	0.026160	0.0400500	0.014210	0.019480
## 291	0.006142	0.006134	0.0018350	0.003576	0.016370
## 292	0.005498	0.020450	0.0179500	0.006399	0.018290
## 293	0.009680	0.038560	0.0347600	0.016160	0.024340
## 294	0.005884	0.014910	0.0187200	0.009366	0.018840
## 295	0.004860	0.027850	0.0260200	0.013740	0.012260
## 296	0.005872	0.014880	0.0264700	0.009921	0.014650
## 297	0.007571	0.011140	0.0262300	0.014630	0.019300
## 298	0.011240	0.040970	0.0746900	0.034410	0.027680
## 299	0.007405	0.045490	0.0458800	0.013390	0.017380
## 300	0.002838	0.015920	0.0178000	0.005828	0.013290
## 301	0.007278	0.020470	0.0444700	0.008799	0.018680
## 302	0.007231	0.027720	0.0250900	0.014800	0.014140

## 303	0.003888	0.008539	0.0125600	0.006888	0.016080
## 304	0.007339	0.008243	0.0000000	0.000000	0.031410
## 305	0.004821	0.016590	0.0240800	0.011430	0.012750
## 306	0.010930	0.028990	0.0321400	0.015060	0.028370
## 307	0.008412	0.021530	0.0389800	0.007620	0.016950
## 308	0.006211	0.018950	0.0268100	0.012320	0.012760
## 309	0.005283	0.039080	0.0951800	0.018640	0.024010
## 310	0.008426	0.008998	0.0014870	0.003333	0.023580
## 311	0.012910	0.040420	0.0510100	0.022950	0.021440
## 312	0.004732	0.015060	0.0185500	0.010670	0.021630
## 313	0.011490	0.024610	0.0568800	0.018850	0.017560
## 314	0.009606	0.014320	0.0198500	0.014210	0.020270
## 315	0.003978	0.028210	0.0357600	0.014710	0.015180
## 316	0.015820	0.019660	0.0000000	0.000000	0.018650
## 317	0.005427	0.036330	0.0464900	0.018430	0.056280
## 318	0.007234	0.074710	0.1114000	0.027210	0.032320
## 319	0.010000	0.032950	0.0486100	0.011670	0.021870
## 320	0.004989	0.032120	0.0357100	0.015970	0.018790
## 321	0.006122	0.023370	0.0159600	0.006998	0.031940
## 322	0.004854	0.018190	0.0182600	0.007965	0.013860
## 323	0.005296	0.019030	0.0172300	0.006960	0.018800
## 324	0.004455	0.013820	0.0209500	0.011840	0.016410
## 325	0.004444	0.016520	0.0226900	0.013700	0.013860
## 326	0.007974	0.032140	0.0443500	0.015730	0.016170
## 327	0.023330	0.098060	0.1278000	0.018220	0.045470
## 328	0.010170	0.014430	0.0186100	0.012500	0.034640
## 329	0.004351	0.026670	0.0337100	0.010070	0.025980
## 330	0.003443	0.026610	0.0305600	0.011100	0.015200
## 331	0.015470	0.064570	0.0925200	0.013640	0.021050
## 332	0.005883	0.006263	0.0093980	0.006189	0.020090
## 333	0.004097	0.018980	0.0169800	0.006490	0.016780
## 334	0.008439	0.046740	0.0590400	0.025360	0.037100
## 335	0.009019	0.008985	0.0119600	0.008232	0.023880
## 336	0.007112	0.024930	0.0270300	0.012930	0.019580
## 337	0.009549	0.086060	0.3038000	0.033220	0.041970
## 338	0.005472	0.019190	0.0203900	0.008260	0.015230
## 339	0.005020	0.020620	0.0345700	0.010910	0.012980
## 340	0.009719	0.012490	0.0079750	0.007527	0.022100
## 341	0.004271	0.020730	0.0282800	0.008468	0.014610
## 342	0.006831	0.014270	0.0248900	0.009087	0.031510
## 343	0.010370	0.017060	0.0258600	0.007506	0.018160
## 344	0.008740	0.022190	0.0272100	0.014580	0.020450
## 345	0.012660	0.009692	0.0000000	0.000000	0.028820
## 346	0.005954	0.034710	0.0502800	0.008510	0.017500
## 347	0.005518	0.015620	0.0199400	0.007924	0.017990
## 348	0.008540	0.023100	0.0294500	0.013980	0.015650
## 349	0.009327	0.051210	0.0895800	0.024650	0.021750
## 350	0.006770	0.019380	0.0306700	0.011670	0.018750
## 351	0.006773	0.024560	0.0101800	0.008094	0.026620
## 352	0.005518	0.021780	0.0258900	0.006330	0.025930
## 353	0.011590	0.011240	0.0000000	0.000000	0.030040
## 354	0.005724	0.005697	0.0020740	0.003527	0.014450
## 355	0.004474	0.030930	0.0275700	0.006691	0.012120
## 356	0.006470	0.012480	0.0181000	0.011030	0.018980

## 357	0.007595	0.022190	0.0288000	0.008614	0.027100
## 358	0.004394	0.012500	0.0145100	0.005484	0.012910
## 359	0.003828	0.007228	0.0070780	0.005077	0.010540
## 360	0.005541	0.033870	0.0450500	0.014710	0.031020
## 361	0.007517	0.015550	0.0146500	0.011830	0.020470
## 362	0.010820	0.022030	0.0350000	0.018090	0.015500
## 363	0.005012	0.014850	0.0155100	0.009155	0.016470
## 364	0.005654	0.021990	0.0305900	0.014990	0.016230
## 365	0.009282	0.009216	0.0206300	0.008965	0.021830
## 366	0.003290	0.013950	0.0177400	0.006009	0.011720
## 367	0.005485	0.024310	0.0319000	0.013690	0.027680
## 368	0.006522	0.061580	0.0711700	0.016640	0.023240
## 369	0.008268	0.030820	0.0504200	0.011120	0.021020
## 370	0.005488	0.014270	0.0232200	0.005660	0.014280
## 371	0.006011	0.044800	0.0517500	0.013410	0.026690
## 372	0.004029	0.009269	0.0110100	0.007591	0.014600
## 373	0.005706	0.022970	0.0311400	0.014930	0.014540
## 374	0.008713	0.010170	0.0000000	0.000000	0.032650
## 375	0.005038	0.015030	0.0194600	0.011230	0.022940
## 376	0.010880	0.037100	0.0368800	0.016270	0.044990
## 377	0.004626	0.022630	0.0195400	0.009767	0.015470
## 378	0.009536	0.010970	0.0165100	0.011210	0.019530
## 379	0.006905	0.008704	0.0197800	0.011850	0.018970
## 380	0.008732	0.020420	0.0106200	0.006801	0.018240
## 381	0.007138	0.046530	0.0382900	0.011620	0.020680
## 382	0.004493	0.012060	0.0204800	0.009875	0.011440
## 383	0.007394	0.012030	0.0247000	0.014310	0.013440
## 384	0.006272	0.021980	0.0396600	0.009894	0.013200
## 385	0.005293	0.016610	0.0207100	0.008179	0.017480
## 386	0.005356	0.016790	0.0197100	0.006370	0.014140
## 387	0.008045	0.011800	0.0168300	0.012410	0.019240
## 388	0.009006	0.041850	0.0320400	0.022580	0.023530
## 389	0.006583	0.006991	0.0059490	0.006296	0.022160
## 390	0.005969	0.018120	0.0200700	0.007027	0.019720
## 391	0.004625	0.048440	0.0735900	0.016080	0.021370
## 392	0.006032	0.011040	0.0225900	0.009057	0.014820
## 393	0.006717	0.059810	0.0463800	0.021490	0.027470
## 394	0.008998	0.012920	0.0185100	0.011670	0.021520
## 395	0.005539	0.026440	0.0266400	0.010780	0.013320
## 396	0.006635	0.017770	0.0210100	0.011640	0.021080
## 397	0.008074	0.040880	0.0532100	0.018340	0.023830
## 398	0.004873	0.017960	0.0331800	0.008360	0.016010
## 399	0.004405	0.030260	0.0434400	0.010870	0.019210
## 400	0.007807	0.039320	0.0511200	0.018760	0.028600
## 401	0.007269	0.029280	0.0497200	0.016390	0.018520
## 402	0.011880	0.037470	0.0459100	0.015440	0.022870
## 403	0.011930	0.031620	0.0300000	0.009259	0.033570
## 404	0.004929	0.066570	0.0768300	0.013680	0.015260
## 405	0.004911	0.016660	0.0139700	0.005161	0.014540
## 406	0.008124	0.036110	0.0548900	0.027650	0.031760
## 407	0.006292	0.019710	0.0358200	0.013010	0.014790
## 408	0.006789	0.053280	0.0644600	0.022520	0.036720
## 409	0.013850	0.029320	0.0272200	0.010230	0.032810
## 410	0.009853	0.042350	0.0627100	0.019660	0.026390

## 411	0.005031	0.006021	0.0053250	0.006324	0.014940
## 412	0.006766	0.070250	0.0659100	0.023110	0.016730
## 413	0.004952	0.016300	0.0296700	0.009423	0.011520
## 414	0.006982	0.039160	0.0401700	0.015280	0.022600
## 415	0.003265	0.004930	0.0064930	0.003762	0.017200
## 416	0.008462	0.014600	0.0238700	0.013150	0.019800
## 417	0.008902	0.047850	0.0733900	0.017450	0.027280
## 418	0.004117	0.015600	0.0297500	0.009753	0.012950
## 419	0.007514	0.010990	0.0076650	0.008193	0.041830
## 420	0.009579	0.011040	0.0000000	0.000000	0.030040
## 421	0.008005	0.028950	0.0332100	0.014240	0.014620
## 422	0.006113	0.025830	0.0464500	0.012760	0.014510
## 423	0.010520	0.017550	0.0171400	0.009333	0.022790
## 424	0.008198	0.038890	0.0449300	0.021390	0.020180
## 425	0.004119	0.032070	0.0364400	0.011550	0.013910
## 426	0.006040	0.005656	0.0000000	0.000000	0.022770
## 427	0.011340	0.031750	0.0312500	0.011350	0.018790
## 428	0.008968	0.016460	0.0158800	0.005917	0.025740
## 429	0.006369	0.042430	0.0426600	0.015080	0.023350
## 430	0.005776	0.024990	0.0369500	0.011950	0.027890
## 431	0.005960	0.034380	0.0390900	0.014350	0.019390
## 432	0.003169	0.013770	0.0107900	0.005243	0.011030
## 433	0.002866	0.009181	0.0141200	0.006719	0.010690
## 434	0.007514	0.017790	0.0140100	0.011400	0.015030
## 435	0.005233	0.030570	0.0357600	0.010830	0.017680
## 436	0.007997	0.027000	0.0373700	0.016480	0.028970
## 437	0.009250	0.037150	0.0486700	0.018510	0.014980
## 438	0.008534	0.006364	0.0061800	0.007408	0.010650
## 439	0.008146	0.016310	0.0184300	0.007513	0.020150
## 440	0.006048	0.018820	0.0274100	0.011300	0.014680
## 441	0.010940	0.018340	0.0399600	0.012820	0.037590
## 442	0.010150	0.045880	0.0498300	0.021270	0.018840
## 443	0.007189	0.004660	0.0000000	0.000000	0.026760
## 444	0.007086	0.007247	0.0101200	0.005495	0.015600
## 445	0.007210	0.008380	0.0131100	0.008000	0.019960
## 446	0.006709	0.017010	0.0208000	0.007497	0.021240
## 447	0.008835	0.012330	0.0132800	0.009305	0.018970
## 448	0.005133	0.015210	0.0143400	0.008602	0.015010
## 449	0.004510	0.018120	0.0195100	0.011960	0.019340
## 450	0.004910	0.025440	0.0282200	0.016230	0.019560
## 451	0.003872	0.018420	0.0371000	0.012000	0.019640
## 452	0.015460	0.025400	0.0219700	0.015800	0.039970
## 453	0.005403	0.014180	0.0105100	0.005142	0.013330
## 454	0.006383	0.008008	0.0018600	0.002924	0.025710
## 455	0.005878	0.029950	0.0481500	0.011610	0.020280
##	fractal_dimension_se	radius_worst	texture_worst	perimeter_worst	area_worst
## 1	0.0056170	15.200	30.15	105.30	706.0
## 2	0.0031070	14.040	21.08	92.80	599.5
## 3	0.0027510	20.920	34.69	135.10	1320.0
## 4	0.0034460	23.720	35.90	159.80	1724.0
## 5	0.0048680	14.540	19.64	97.96	657.0
## 6	0.0019870	29.170	35.59	188.00	2615.0
## 7	0.0033730	16.670	21.51	111.40	862.1
## 8	0.0040150	16.760	31.55	110.20	867.1

## 9	0.0037110	17.620	33.21	122.40	896.9
## 10	0.0035860	14.970	24.64	96.05	677.9
## 11	0.0016210	17.710	19.58	115.90	947.9
## 12	0.0014320	13.180	16.85	84.11	533.1
## 13	0.0035320	24.990	23.41	158.80	1956.0
## 14	0.0058240	12.980	32.19	86.12	487.7
## 15	0.0023860	12.840	22.47	81.81	506.2
## 16	0.0060000	17.110	36.33	117.70	909.4
## 17	0.0037050	14.130	24.61	96.31	621.9
## 18	0.0033970	23.360	32.06	166.40	1688.0
## 19	0.0075550	14.390	17.70	105.00	639.1
## 20	0.0086750	12.580	27.96	87.16	472.9
## 21	0.0044060	15.480	27.27	105.90	733.5
## 22	0.0032370	16.760	20.43	109.70	856.9
## 23	0.0033180	26.730	26.39	174.90	2232.0
## 24	0.0027780	11.160	26.84	71.98	384.0
## 25	0.0036430	15.670	27.95	102.80	759.4
## 26	0.0040050	16.410	29.66	113.30	844.4
## 27	0.0028460	17.040	30.80	113.90	869.3
## 28	0.0027010	14.500	28.46	95.29	648.3
## 29	0.0061130	17.670	29.51	119.10	959.5
## 30	0.0021790	22.880	27.66	153.20	1606.0
## 31	0.0030020	16.840	27.66	112.00	876.5
## 32	0.0056010	9.414	17.07	63.34	270.0
## 33	0.0104500	10.280	16.38	69.05	300.2
## 34	0.0039490	21.650	30.53	144.90	1417.0
## 35	0.0037330	20.990	33.15	143.20	1362.0
## 36	0.0024980	23.690	38.25	155.00	1731.0
## 37	0.0038060	9.628	19.62	64.48	284.4
## 38	0.0014350	16.360	22.35	104.50	830.6
## 39	0.0049680	20.470	25.11	132.90	1302.0
## 40	0.0026290	14.490	33.37	92.04	653.6
## 41	0.0010580	13.720	20.98	86.82	585.7
## 42	0.0044760	28.110	18.47	188.50	2499.0
## 43	0.0021680	16.310	20.54	102.30	777.5
## 44	0.0027470	33.120	32.85	220.80	3216.0
## 45	0.0058900	10.830	22.04	71.08	357.4
## 46	0.0035370	12.680	20.35	80.79	496.7
## 47	0.0047380	12.480	37.16	82.28	474.2
## 48	0.0024610	19.260	26.00	124.90	1156.0
## 49	0.0024760	15.530	18.00	98.40	749.9
## 50	0.0026190	12.250	35.19	77.98	455.7
## 51	0.0179200	11.260	24.39	73.07	390.2
## 52	0.0025850	14.410	20.45	92.00	636.9
## 53	0.0041440	20.420	27.28	136.50	1299.0
## 54	0.0021530	9.699	20.07	60.90	285.5
## 55	0.0055280	14.620	15.38	94.52	653.3
## 56	0.0022780	10.650	22.88	67.88	347.3
## 57	0.0078770	10.060	23.40	68.62	297.1
## 58	0.0062990	23.320	33.82	151.60	1681.0
## 59	0.0028300	15.660	21.58	101.20	750.0
## 60	0.0028150	16.250	26.19	109.10	809.8
## 61	0.0015140	14.340	31.88	91.06	628.5
## 62	0.0050990	20.800	27.78	149.60	1304.0

## 63	0.0023600	11.950	20.72	77.79	441.2
## 64	0.0032490	16.210	29.25	108.40	808.9
## 65	0.0021980	12.410	26.44	79.93	471.4
## 66	0.0122000	10.850	22.82	76.51	351.9
## 67	0.0059870	23.370	31.72	170.30	1623.0
## 68	0.0117800	9.092	29.72	58.08	249.8
## 69	0.0125600	18.070	28.07	120.40	1021.0
## 70	0.0123300	12.040	18.93	79.73	450.0
## 71	0.0028930	16.110	29.11	102.90	803.7
## 72	0.0050820	15.470	23.75	103.40	741.6
## 73	0.0027890	19.280	30.38	129.80	1121.0
## 74	0.0027540	13.640	27.06	86.54	562.6
## 75	0.0047230	12.020	28.26	77.80	436.6
## 76	0.0017770	13.300	22.81	84.46	545.9
## 77	0.0038960	24.150	30.90	161.40	1813.0
## 78	0.0023990	14.170	31.99	92.74	622.9
## 79	0.0023710	11.380	15.65	73.23	394.5
## 80	0.0032240	17.310	33.39	114.60	925.1
## 81	0.0047850	11.350	16.82	72.01	396.5
## 82	0.0019720	13.860	23.02	89.69	580.9
## 83	0.0021200	11.600	12.02	73.66	414.0
## 84	0.0019020	20.580	27.83	129.20	1261.0
## 85	0.0045700	22.250	24.90	145.40	1549.0
## 86	0.0026900	12.760	32.04	83.69	489.5
## 87	0.0042610	10.750	20.88	68.09	355.2
## 88	0.0046130	11.480	24.47	75.40	403.7
## 89	0.0037470	15.110	25.63	99.43	701.9
## 90	0.0053040	15.300	33.17	100.20	706.7
## 91	0.0035630	15.800	16.93	103.10	749.9
## 92	0.0018920	24.330	39.16	162.30	1844.0
## 93	0.0070980	16.310	22.40	106.40	827.2
## 94	0.0031310	19.560	30.29	125.90	1088.0
## 95	0.0047840	12.370	17.70	79.12	467.2
## 96	0.0027880	9.507	15.40	59.90	274.9
## 97	0.0051260	20.600	24.13	135.10	1321.0
## 98	0.0040280	26.230	28.74	172.00	2081.0
## 99	0.0033620	22.030	17.81	146.60	1495.0
## 100	0.0023360	19.590	24.89	133.50	1189.0
## 101	0.0025500	25.700	24.57	163.10	1972.0
## 102	0.0013440	13.340	19.71	84.48	544.2
## 103	0.0054660	17.460	37.13	124.10	943.2
## 104	0.0023620	19.850	25.09	130.90	1222.0
## 105	0.0035990	15.050	24.75	99.17	688.6
## 106	0.0020950	15.140	21.80	101.20	718.9
## 107	0.0026710	13.350	28.81	87.00	550.6
## 108	0.0030020	12.400	18.99	79.46	472.4
## 109	0.0030090	12.510	20.79	79.67	475.8
## 110	0.0059280	23.680	29.43	158.80	1696.0
## 111	0.0023300	17.500	19.25	114.30	922.8
## 112	0.0015660	14.970	16.94	95.48	698.7
## 113	0.0052170	13.360	25.40	88.14	528.1
## 114	0.0092080	14.910	26.50	98.87	567.7
## 115	0.0037390	20.380	35.46	132.80	1284.0
## 116	0.0040850	19.380	31.03	129.30	1165.0

## 117	0.0040050	22.030	25.07	146.00	1479.0
## 118	0.0048300	12.130	21.57	81.41	440.4
## 119	0.0038560	13.670	26.15	87.54	583.0
## 120	0.0026080	26.140	28.14	170.10	2145.0
## 121	0.0034790	14.770	20.50	97.67	677.3
## 122	0.0035350	22.820	21.32	150.60	1567.0
## 123	0.0046140	28.190	28.18	195.90	2384.0
## 124	0.0025830	15.350	29.09	97.58	729.8
## 125	0.0129800	15.300	23.73	107.00	709.0
## 126	0.0016590	13.050	36.32	85.07	521.3
## 127	0.0014630	16.770	16.90	110.40	873.2
## 128	0.0032300	14.800	25.46	100.90	689.1
## 129	0.0128400	20.960	29.94	151.70	1332.0
## 130	0.0026860	22.320	25.73	148.20	1538.0
## 131	0.0043020	13.090	37.88	85.07	523.7
## 132	0.0025510	14.670	23.19	96.08	656.7
## 133	0.0018280	14.350	34.23	91.29	632.9
## 134	0.0048210	13.190	16.36	83.24	534.0
## 135	0.0027010	12.400	25.58	82.76	472.4
## 136	0.0031870	15.530	26.02	107.30	740.4
## 137	0.0043060	16.390	34.01	111.60	806.9
## 138	0.0057010	13.720	16.91	87.38	576.0
## 139	0.0030710	13.450	24.49	86.00	562.0
## 140	0.0034080	12.830	20.92	82.14	495.2
## 141	0.0045600	23.150	34.01	160.50	1670.0
## 142	0.0022050	22.520	31.39	145.60	1590.0
## 143	0.0047260	13.740	19.93	88.81	585.4
## 144	0.0044450	24.540	34.37	161.10	1873.0
## 145	0.0036960	13.900	19.69	92.12	595.6
## 146	0.0017840	13.710	21.10	88.70	574.4
## 147	0.0022670	14.100	28.88	89.00	610.2
## 148	0.0114800	10.600	18.04	69.47	328.1
## 149	0.0032880	22.750	34.66	157.60	1540.0
## 150	0.0030090	14.800	30.04	97.66	661.5
## 151	0.0049380	10.840	34.91	69.57	357.6
## 152	0.0040760	14.260	22.75	91.99	632.1
## 153	0.0028970	30.790	23.87	211.50	2782.0
## 154	0.0033170	17.380	28.00	113.10	907.2
## 155	0.0015410	14.060	24.34	92.82	607.3
## 156	0.0020600	12.360	28.92	79.26	458.0
## 157	0.0052950	26.680	33.48	176.50	2089.0
## 158	0.0017550	13.070	22.25	82.74	523.4
## 159	0.0038170	20.210	27.26	132.70	1261.0
## 160	0.0023180	13.500	27.98	88.52	552.3
## 161	0.0057840	16.350	27.57	125.40	832.7
## 162	0.0020520	12.080	33.75	79.82	452.3
## 163	0.0017870	15.350	25.16	101.90	719.8
## 164	0.0013090	19.820	18.42	127.10	1210.0
## 165	0.0044110	24.220	31.59	156.10	1750.0
## 166	0.0022220	13.350	28.46	84.53	544.3
## 167	0.0029250	15.330	30.28	98.27	715.5
## 168	0.0023780	14.450	24.38	95.14	626.9
## 169	0.0024770	13.010	29.15	83.99	518.1
## 170	0.0089250	12.790	28.18	83.51	507.2

## 171	0.0031300	16.570	20.86	110.30	812.4
## 172	0.0037610	11.170	22.84	71.94	375.6
## 173	0.0021420	16.430	25.84	107.50	830.9
## 174	0.0015200	15.980	25.82	102.30	782.1
## 175	0.0034110	12.680	21.61	82.69	489.8
## 176	0.0029770	13.030	31.45	83.90	505.6
## 177	0.0017250	13.350	19.59	86.65	546.7
## 178	0.0040670	13.740	21.06	90.72	591.0
## 179	0.0045900	10.850	31.24	68.73	359.4
## 180	0.0015930	14.980	21.74	98.37	670.0
## 181	0.0029610	12.900	20.21	81.76	515.9
## 182	0.0063550	17.390	23.05	122.10	939.7
## 183	0.0038920	18.980	34.12	126.70	1124.0
## 184	0.0027190	23.230	27.15	152.00	1645.0
## 185	0.0067580	10.880	19.48	70.89	357.1
## 186	0.0030400	12.840	35.34	87.22	514.0
## 187	0.0068840	14.180	23.13	95.23	600.5
## 188	0.0020870	15.110	25.58	96.74	694.4
## 189	0.0035400	10.510	19.16	65.74	335.9
## 190	0.0033170	11.060	24.54	70.76	375.4
## 191	0.0022560	17.010	14.20	112.50	854.3
## 192	0.0011800	13.820	20.96	88.87	586.8
## 193	0.0083130	11.690	20.74	76.08	411.1
## 194	0.0056670	10.920	26.29	68.81	366.1
## 195	0.0016720	14.900	23.89	95.10	687.6
## 196	0.0052520	25.050	36.27	178.60	1926.0
## 197	0.0117200	15.740	37.18	106.40	762.4
## 198	0.0019820	12.640	19.67	81.93	475.7
## 199	0.0094230	13.150	16.51	86.26	509.6
## 200	0.0019760	18.330	30.12	117.90	1044.0
## 201	0.0041980	14.550	29.16	99.48	639.3
## 202	0.0026580	20.420	25.84	139.50	1239.0
## 203	0.0022050	25.680	32.07	168.20	2022.0
## 204	0.0014650	16.890	35.64	113.20	848.7
## 205	0.0026950	16.390	22.07	108.10	826.0
## 206	0.0058930	30.000	33.62	211.70	2562.0
## 207	0.0018870	14.480	21.82	97.17	643.8
## 208	0.0037270	23.860	30.76	163.20	1760.0
## 209	0.0100800	15.090	40.68	97.65	711.4
## 210	0.0072590	25.280	25.59	159.80	1933.0
## 211	0.0040450	25.730	28.64	170.30	2009.0
## 212	0.0014610	12.970	22.46	83.12	508.9
## 213	0.0045830	9.965	27.99	66.61	301.0
## 214	0.0028870	18.550	21.43	121.40	971.4
## 215	0.0023730	19.470	31.68	129.70	1175.0
## 216	0.0034930	20.050	26.30	130.70	1260.0
## 217	0.0027350	15.340	16.35	99.71	706.2
## 218	0.0017690	12.980	25.72	82.98	516.5
## 219	0.0045710	23.570	25.53	152.50	1709.0
## 220	0.0045580	36.040	31.37	251.20	4254.0
## 221	0.0022340	13.450	15.77	86.92	549.9
## 222	0.0045720	14.420	21.95	99.21	634.3
## 223	0.0019880	12.570	26.48	79.57	489.5
## 224	0.0041000	7.930	19.54	50.41	185.2

## 225	0.0013560	13.290	27.49	85.56	544.1
## 226	0.0034700	11.870	21.18	75.39	437.0
## 227	0.0011260	15.500	26.10	98.91	739.1
## 228	0.0012190	16.460	25.44	106.00	831.0
## 229	0.0041540	10.930	25.59	69.10	364.2
## 230	0.0017790	15.610	17.58	101.70	760.2
## 231	0.0035260	12.780	26.76	82.66	503.0
## 232	0.0049760	12.360	26.87	90.14	476.4
## 233	0.0014440	14.920	25.34	96.42	684.5
## 234	0.0021280	13.120	38.81	86.04	527.8
## 235	0.0036140	12.400	21.90	82.04	467.6
## 236	0.0013920	13.500	17.48	88.54	553.7
## 237	0.0022810	16.760	17.24	108.50	862.0
## 238	0.0036740	12.980	30.36	84.48	513.9
## 239	0.0029170	11.920	19.90	79.76	440.0
## 240	0.0022060	12.820	15.97	83.74	510.5
## 241	0.0044920	10.940	23.31	69.35	366.3
## 242	0.0022950	11.930	26.43	76.38	435.9
## 243	0.0031210	18.760	21.98	124.30	1070.0
## 244	0.0034070	14.200	31.31	90.67	624.0
## 245	0.0020300	12.760	22.06	82.08	492.7
## 246	0.0035600	11.480	29.46	73.68	402.8
## 247	0.0219300	9.733	15.67	62.56	284.4
## 248	0.0041420	20.960	31.48	136.80	1315.0
## 249	0.0025640	15.270	17.50	97.90	706.6
## 250	0.0021330	13.750	25.99	87.82	579.7
## 251	0.0030530	31.010	34.51	206.00	2944.0
## 252	0.0018120	16.010	28.48	103.90	783.6
## 253	0.0050610	13.320	26.21	88.91	543.9
## 254	0.0056720	15.650	39.34	101.70	768.9
## 255	0.0039130	11.140	25.62	70.88	385.2
## 256	0.0054440	16.460	18.34	114.10	809.2
## 257	0.0040810	18.550	25.09	126.90	1031.0
## 258	0.0017730	11.920	38.30	75.19	439.6
## 259	0.0045060	19.200	41.85	128.50	1153.0
## 260	0.0025510	13.060	17.16	82.96	512.5
## 261	0.0043120	16.080	27.78	118.60	784.7
## 262	0.0016880	9.968	20.83	62.25	303.8
## 263	0.0093680	16.250	25.47	107.10	809.7
## 264	0.0298400	11.020	19.49	71.04	380.5
## 265	0.0033590	18.490	49.54	126.30	1035.0
## 266	0.0018020	14.670	16.93	94.17	661.1
## 267	0.0065170	11.860	22.33	78.27	437.6
## 268	0.0022500	13.940	27.82	88.28	602.0
## 269	0.0018030	30.750	26.44	199.50	3143.0
## 270	0.0080930	15.030	32.01	108.80	697.7
## 271	0.0017540	14.990	25.20	95.54	698.8
## 272	0.0046030	15.530	23.19	96.66	614.9
## 273	0.0103900	20.330	32.72	141.30	1298.0
## 274	0.0073580	12.570	28.71	87.36	488.4
## 275	0.0022720	13.050	27.21	85.09	522.9
## 276	0.0021770	14.840	20.21	99.16	670.6
## 277	0.0033990	9.262	17.04	58.36	259.2
## 278	0.0061870	17.730	25.21	113.70	975.2

## 279	0.0041080	17.870	30.70	115.70	985.5
## 280	0.0060420	19.850	31.64	143.70	1226.0
## 281	0.0058220	10.010	19.23	65.59	310.1
## 282	0.0016290	18.100	31.69	117.70	1030.0
## 283	0.0027870	14.830	18.32	94.94	660.2
## 284	0.0016560	17.380	15.92	113.70	932.7
## 285	0.0046510	13.460	23.07	88.13	551.3
## 286	0.0009683	14.000	29.02	88.18	608.8
## 287	0.0013810	14.910	20.65	94.44	684.6
## 288	0.0042390	25.450	26.40	166.10	2027.0
## 289	0.0019060	13.460	19.76	85.67	554.9
## 290	0.0026890	24.300	25.48	160.20	1809.0
## 291	0.0026650	12.360	18.20	78.07	470.0
## 292	0.0019560	14.200	29.20	92.94	621.2
## 293	0.0069950	16.010	32.94	106.00	788.0
## 294	0.0018170	15.100	25.94	97.59	699.4
## 295	0.0027590	22.510	44.87	141.20	1408.0
## 296	0.0023550	16.990	35.27	108.60	906.5
## 297	0.0016760	19.960	24.30	129.00	1236.0
## 298	0.0062400	20.820	30.44	142.00	1313.0
## 299	0.0044350	13.240	32.82	91.76	508.1
## 300	0.0019760	15.340	22.46	97.19	725.9
## 301	0.0033390	13.070	26.98	86.43	520.5
## 302	0.0033360	21.080	25.41	138.10	1349.0
## 303	0.0016380	14.340	22.15	91.62	633.5
## 304	0.0031360	13.450	38.05	85.08	558.9
## 305	0.0024510	21.840	25.00	140.90	1485.0
## 306	0.0041740	9.981	17.70	65.27	302.0
## 307	0.0028010	13.890	35.74	88.84	595.7
## 308	0.0017110	25.370	23.17	166.80	1946.0
## 309	0.0050020	25.580	27.00	165.30	2010.0
## 310	0.0016270	12.200	18.99	77.37	458.0
## 311	0.0058910	13.330	25.47	89.00	527.4
## 312	0.0027830	17.270	17.93	114.20	880.8
## 313	0.0051150	22.540	16.67	152.20	1575.0
## 314	0.0029680	10.230	15.66	65.13	314.9
## 315	0.0037960	27.660	25.80	195.00	2227.0
## 316	0.0067360	10.170	22.80	64.01	317.0
## 317	0.0046350	13.740	26.38	91.93	591.7
## 318	0.0096270	13.780	21.03	97.82	580.6
## 319	0.0060050	12.880	22.91	89.61	515.8
## 320	0.0047600	29.920	26.93	205.70	2642.0
## 321	0.0022110	12.440	31.62	81.39	476.5
## 322	0.0023040	14.110	23.21	89.71	611.1
## 323	0.0019410	12.090	20.83	79.73	447.1
## 324	0.0019560	15.150	31.82	99.00	698.8
## 325	0.0016980	24.860	26.58	165.90	1866.0
## 326	0.0052550	22.750	22.88	146.40	1600.0
## 327	0.0098750	26.020	23.99	180.90	2073.0
## 328	0.0019710	10.930	24.22	70.10	362.7
## 329	0.0030870	15.010	26.34	98.00	706.0
## 330	0.0015190	18.220	28.07	120.30	1032.0
## 331	0.0075510	8.678	31.89	54.49	223.6
## 332	0.0023770	11.680	20.29	74.35	421.1

## 333	0.0024250	14.500	20.49	96.09	630.5
## 334	0.0042860	24.190	33.81	160.00	1671.0
## 335	0.0016190	11.990	16.30	76.25	440.8
## 336	0.0044630	13.830	30.50	91.46	574.7
## 337	0.0095590	10.310	22.65	65.50	324.7
## 338	0.0028810	17.770	20.24	117.70	989.5
## 339	0.0028870	24.470	37.38	162.70	1872.0
## 340	0.0024720	10.420	23.22	67.08	331.6
## 341	0.0026130	14.240	17.37	96.59	623.7
## 342	0.0017500	17.260	36.91	110.10	931.4
## 343	0.0039760	13.110	32.16	84.53	525.1
## 344	0.0044170	22.960	34.49	152.10	1648.0
## 345	0.0068720	9.077	30.92	57.17	248.0
## 346	0.0040310	10.750	23.07	71.25	353.6
## 347	0.0024840	13.590	25.22	86.60	564.2
## 348	0.0038400	13.140	29.26	85.51	521.7
## 349	0.0051950	25.120	32.68	177.00	1986.0
## 350	0.0034340	19.920	25.27	129.00	1233.0
## 351	0.0041430	13.340	17.81	91.38	545.2
## 352	0.0021570	13.900	23.64	89.27	597.5
## 353	0.0033240	10.490	34.24	66.50	330.6
## 354	0.0024110	11.110	28.94	69.92	376.3
## 355	0.0046720	11.940	19.35	80.78	433.1
## 356	0.0017940	14.850	19.05	94.11	683.4
## 357	0.0034510	11.540	23.31	74.22	402.8
## 358	0.0020740	14.730	21.70	93.76	663.5
## 359	0.0016970	15.850	20.20	101.60	773.4
## 360	0.0048310	12.120	15.82	79.62	453.5
## 361	0.0038830	13.600	33.33	87.24	567.6
## 362	0.0019480	19.770	24.56	128.80	1223.0
## 363	0.0017670	16.200	15.73	104.50	819.1
## 364	0.0019650	23.790	28.65	152.40	1628.0
## 365	0.0021460	12.330	23.84	78.00	466.7
## 366	0.0025750	17.800	28.03	113.80	973.1
## 367	0.0033450	25.300	31.86	171.10	1938.0
## 368	0.0061850	25.740	39.42	184.60	1821.0
## 369	0.0038540	20.880	32.09	136.10	1344.0
## 370	0.0024220	13.760	20.70	89.88	582.6
## 371	0.0077310	14.400	27.01	91.63	645.8
## 372	0.0030420	19.190	33.88	123.80	1150.0
## 373	0.0025280	15.850	19.85	108.60	766.9
## 374	0.0010020	11.540	19.20	73.20	408.3
## 375	0.0025810	19.800	25.05	130.00	1210.0
## 376	0.0047680	16.860	34.85	115.00	811.3
## 377	0.0024300	20.110	32.82	129.30	1269.0
## 378	0.0031000	13.060	18.16	84.16	516.4
## 379	0.0016710	13.010	21.39	84.42	521.5
## 380	0.0034940	11.240	22.99	74.32	376.5
## 381	0.0061110	16.220	31.73	113.50	808.9
## 382	0.0015750	21.580	29.33	140.50	1436.0
## 383	0.0025690	17.320	17.76	109.80	928.2
## 384	0.0038130	13.160	24.17	85.13	515.3
## 385	0.0028480	14.240	24.82	91.88	622.1
## 386	0.0018920	15.400	31.98	100.40	734.6

## 387	0.0022480	13.500	15.64	86.97	549.1
## 388	0.0049840	16.110	18.33	105.90	762.6
## 389	0.0026680	13.280	19.74	83.61	542.5
## 390	0.0026070	13.670	24.90	87.78	567.9
## 391	0.0061420	17.520	42.79	128.70	915.0
## 392	0.0024960	15.140	23.60	98.84	708.8
## 393	0.0058380	20.390	27.24	137.90	1295.0
## 394	0.0032130	13.320	21.59	86.57	549.8
## 395	0.0022560	27.900	45.41	180.20	2477.0
## 396	0.0037210	12.840	20.53	84.93	476.1
## 397	0.0045150	22.660	30.93	145.30	1603.0
## 398	0.0022890	14.090	19.35	93.22	605.8
## 399	0.0046220	13.130	19.29	87.65	529.9
## 400	0.0057150	14.190	24.85	94.22	591.2
## 401	0.0042320	21.200	29.41	142.10	1359.0
## 402	0.0067920	11.160	22.75	72.62	374.4
## 403	0.0030480	9.565	27.04	62.06	273.9
## 404	0.0081330	15.440	25.50	115.00	733.5
## 405	0.0018580	13.340	27.87	88.83	547.4
## 406	0.0023650	23.240	27.84	158.30	1656.0
## 407	0.0031180	30.670	30.73	202.40	2906.0
## 408	0.0043940	18.070	19.08	125.10	980.9
## 409	0.0046380	11.050	21.47	71.68	367.0
## 410	0.0042050	13.370	22.43	89.02	547.4
## 411	0.0008948	16.460	21.75	103.70	840.8
## 412	0.0113000	21.570	28.87	143.60	1437.0
## 413	0.0017180	17.580	28.06	113.80	967.0
## 414	0.0068220	12.450	17.60	81.25	473.8
## 415	0.0013600	13.200	20.37	83.85	543.4
## 416	0.0023000	15.110	19.26	99.70	711.2
## 417	0.0076100	11.690	25.21	76.51	410.4
## 418	0.0024360	20.380	22.02	133.30	1292.0
## 419	0.0059530	11.020	17.45	69.86	368.6
## 420	0.0022280	11.660	24.77	74.08	412.3
## 421	0.0044520	16.330	30.86	109.50	826.4
## 422	0.0037560	15.290	34.27	104.30	728.3
## 423	0.0042370	10.410	31.56	67.03	330.7
## 424	0.0058150	23.170	27.65	157.10	1748.0
## 425	0.0032040	16.410	19.31	114.20	808.2
## 426	0.0032200	10.620	14.10	66.53	342.9
## 427	0.0053480	13.580	28.68	87.36	553.0
## 428	0.0025820	8.964	21.96	57.26	242.2
## 429	0.0033850	33.130	23.58	229.30	3234.0
## 430	0.0026650	20.010	29.02	133.50	1229.0
## 431	0.0045600	15.750	26.93	104.40	750.1
## 432	0.0019570	16.220	25.26	105.80	819.7
## 433	0.0010870	21.310	26.36	139.20	1410.0
## 434	0.0033380	14.440	28.36	92.15	638.4
## 435	0.0029670	20.270	36.71	149.30	1269.0
## 436	0.0039960	21.530	26.06	143.40	1426.0
## 437	0.0035200	18.230	24.23	123.50	1025.0
## 438	0.0033510	13.630	16.15	86.70	570.7
## 439	0.0017980	13.560	25.80	88.33	559.5
## 440	0.0028010	26.460	31.56	177.00	2215.0

## 441	0.0046230	9.845	25.05	62.86	295.8
## 442	0.0086600	17.730	22.66	119.80	928.8
## 443	0.0027830	9.456	30.37	59.16	268.6
## 444	0.0026060	11.250	21.77	71.12	384.9
## 445	0.0026350	13.100	21.33	83.67	527.2
## 446	0.0027680	12.770	24.02	82.68	495.1
## 447	0.0017260	13.870	36.00	88.10	594.7
## 448	0.0015880	12.320	22.02	79.93	462.0
## 449	0.0036960	16.970	19.14	113.10	861.5
## 450	0.0037400	28.010	28.22	184.20	2403.0
## 451	0.0033370	24.560	30.41	152.90	1623.0
## 452	0.0039010	10.570	17.84	67.84	326.6
## 453	0.0020650	13.750	21.38	91.11	583.1
## 454	0.0020150	13.500	23.08	85.56	564.1
## 455	0.0040220	15.890	30.36	116.20	799.6
##	smoothness_worst	compactness_worst	concavity_worst	concave_points_worst	
## 1	0.17770	0.53430	0.628200	0.197700	
## 2	0.15470	0.22310	0.179100	0.115500	
## 3	0.13150	0.18060	0.208000	0.113600	
## 4	0.17820	0.38410	0.575400	0.187200	
## 5	0.12750	0.31040	0.256900	0.105400	
## 6	0.14010	0.26000	0.315500	0.200900	
## 7	0.12940	0.33710	0.375500	0.141400	
## 8	0.10770	0.33450	0.311400	0.130800	
## 9	0.15250	0.66430	0.553900	0.270100	
## 10	0.14260	0.23780	0.267100	0.101500	
## 11	0.12060	0.17220	0.231000	0.112900	
## 12	0.10480	0.06744	0.049210	0.047930	
## 13	0.12380	0.18660	0.241600	0.186000	
## 14	0.17680	0.32510	0.139500	0.130800	
## 15	0.12490	0.08720	0.090760	0.063160	
## 16	0.17320	0.49670	0.591100	0.216300	
## 17	0.09329	0.23180	0.160400	0.066080	
## 18	0.13220	0.56010	0.386500	0.170800	
## 19	0.12540	0.58490	0.772700	0.156100	
## 20	0.13470	0.48480	0.743600	0.121800	
## 21	0.10260	0.31710	0.366200	0.110500	
## 22	0.11350	0.21760	0.185600	0.101800	
## 23	0.14380	0.38460	0.681000	0.224700	
## 24	0.14020	0.14020	0.105500	0.064990	
## 25	0.17860	0.41660	0.500600	0.208800	
## 26	0.15740	0.38560	0.510600	0.205100	
## 27	0.16130	0.35680	0.406900	0.182700	
## 28	0.11180	0.16460	0.076980	0.041950	
## 29	0.16400	0.62470	0.692200	0.178500	
## 30	0.14420	0.25760	0.378400	0.193200	
## 31	0.11310	0.19240	0.232200	0.111900	
## 32	0.11790	0.18790	0.154400	0.038460	
## 33	0.19020	0.34410	0.209900	0.102500	
## 34	0.14630	0.29680	0.345800	0.156400	
## 35	0.14490	0.20530	0.392000	0.182700	
## 36	0.11660	0.19220	0.321500	0.162800	
## 37	0.17240	0.23640	0.245600	0.105000	
## 38	0.10060	0.12380	0.135000	0.100100	

## 39	0.14180	0.34980	0.358300	0.151500
## 40	0.14190	0.15230	0.217700	0.093310
## 41	0.09293	0.04327	0.003581	0.016350
## 42	0.11420	0.15160	0.320100	0.159500
## 43	0.12180	0.15500	0.122000	0.079710
## 44	0.14720	0.40340	0.534000	0.268800
## 45	0.14610	0.22460	0.178300	0.083330
## 46	0.11200	0.18790	0.207900	0.055560
## 47	0.12980	0.25170	0.363000	0.096530
## 48	0.15460	0.23940	0.379100	0.151400
## 49	0.12810	0.11090	0.053070	0.058900
## 50	0.14990	0.13980	0.112500	0.061360
## 51	0.13010	0.29500	0.348600	0.099100
## 52	0.11280	0.13460	0.011200	0.025000
## 53	0.13960	0.56090	0.396500	0.181000
## 54	0.09861	0.05232	0.014720	0.013890
## 55	0.13940	0.13640	0.155900	0.101500
## 56	0.12650	0.12000	0.010050	0.022320
## 57	0.12210	0.37480	0.460900	0.114500
## 58	0.15850	0.73940	0.656600	0.189900
## 59	0.11950	0.12520	0.111700	0.074530
## 60	0.13130	0.30300	0.180400	0.148900
## 61	0.12180	0.10930	0.044620	0.059210
## 62	0.18730	0.59170	0.903400	0.196400
## 63	0.10760	0.12230	0.097550	0.034130
## 64	0.13060	0.19760	0.334900	0.122500
## 65	0.13690	0.14820	0.106700	0.074310
## 66	0.11430	0.36190	0.603000	0.146500
## 67	0.16390	0.61640	0.768100	0.250800
## 68	0.16300	0.43100	0.538100	0.078790
## 69	0.12430	0.17930	0.280300	0.109900
## 70	0.11020	0.28090	0.302100	0.082720
## 71	0.11150	0.17660	0.091890	0.069460
## 72	0.17910	0.52490	0.535500	0.174100
## 73	0.15900	0.29470	0.359700	0.158300
## 74	0.12890	0.13520	0.045060	0.050930
## 75	0.10870	0.17820	0.156400	0.064130
## 76	0.09701	0.04619	0.048330	0.050130
## 77	0.15090	0.65900	0.609100	0.178500
## 78	0.12560	0.18040	0.123000	0.063350
## 79	0.13430	0.16500	0.086150	0.066960
## 80	0.16480	0.34160	0.302400	0.161400
## 81	0.12160	0.08240	0.039380	0.043060
## 82	0.11720	0.19580	0.181000	0.083880
## 83	0.14360	0.12570	0.104700	0.046030
## 84	0.10720	0.12020	0.224900	0.118500
## 85	0.15030	0.22910	0.327200	0.167400
## 86	0.13030	0.16960	0.192700	0.074850
## 87	0.14670	0.09370	0.040430	0.051590
## 88	0.09527	0.13970	0.192500	0.035710
## 89	0.14250	0.25660	0.193500	0.128400
## 90	0.12410	0.22640	0.132600	0.104800
## 91	0.13470	0.14780	0.137300	0.106900
## 92	0.15220	0.29450	0.378800	0.169700

## 93	0.18620	0.40990	0.637600	0.198600
## 94	0.15520	0.44800	0.397600	0.147900
## 95	0.11210	0.16100	0.164800	0.062960
## 96	0.17330	0.12390	0.116800	0.044190
## 97	0.12800	0.22970	0.262300	0.132500
## 98	0.15020	0.57170	0.705300	0.242200
## 99	0.11240	0.20160	0.226400	0.177700
## 100	0.17030	0.39340	0.501800	0.254300
## 101	0.14970	0.31610	0.431700	0.199900
## 102	0.11040	0.04953	0.019380	0.027840
## 103	0.16780	0.65770	0.702600	0.171200
## 104	0.14160	0.24050	0.337800	0.185700
## 105	0.12640	0.20370	0.137700	0.068450
## 106	0.09384	0.20060	0.138400	0.062220
## 107	0.15500	0.29640	0.275800	0.081200
## 108	0.13590	0.08368	0.071530	0.089460
## 109	0.15310	0.11200	0.098230	0.065480
## 110	0.13470	0.33910	0.493200	0.192300
## 111	0.12230	0.19490	0.170900	0.137400
## 112	0.09023	0.05836	0.013790	0.022100
## 113	0.17800	0.28780	0.318600	0.141600
## 114	0.20980	0.86630	0.686900	0.257500
## 115	0.14360	0.41220	0.503600	0.173900
## 116	0.14150	0.46650	0.708700	0.224800
## 117	0.16650	0.29420	0.530800	0.217300
## 118	0.13270	0.29960	0.293900	0.093100
## 119	0.15000	0.23990	0.150300	0.072470
## 120	0.16240	0.35110	0.387900	0.209100
## 121	0.14780	0.22560	0.300900	0.097220
## 122	0.16790	0.50900	0.734500	0.237800
## 123	0.12720	0.47250	0.580700	0.184100
## 124	0.12160	0.15170	0.104900	0.071740
## 125	0.08949	0.41930	0.678300	0.150500
## 126	0.14530	0.16220	0.181100	0.086980
## 127	0.12970	0.15250	0.163200	0.108700
## 128	0.13510	0.35490	0.450400	0.118100
## 129	0.10370	0.39030	0.363900	0.176700
## 130	0.10210	0.22640	0.320700	0.121800
## 131	0.12080	0.18560	0.181100	0.071160
## 132	0.10890	0.15820	0.105000	0.085860
## 133	0.12890	0.10630	0.139000	0.060050
## 134	0.09439	0.06477	0.016740	0.026800
## 135	0.13630	0.16440	0.141200	0.078870
## 136	0.16100	0.42250	0.503000	0.225800
## 137	0.17370	0.31220	0.380900	0.167300
## 138	0.11420	0.19750	0.145000	0.058500
## 139	0.12440	0.17260	0.144900	0.053560
## 140	0.11400	0.09358	0.049800	0.058820
## 141	0.14910	0.42570	0.613300	0.184800
## 142	0.14650	0.22750	0.396500	0.137900
## 143	0.14830	0.20680	0.224100	0.105600
## 144	0.14980	0.48270	0.463400	0.204800
## 145	0.09926	0.23170	0.334400	0.101700
## 146	0.13840	0.12120	0.102000	0.056020

## 147	0.12400	0.17950	0.137700	0.095320
## 148	0.20060	0.36630	0.291300	0.107500
## 149	0.12180	0.34580	0.473400	0.225500
## 150	0.10050	0.17300	0.145300	0.061890
## 151	0.13840	0.17100	0.200000	0.091270
## 152	0.10250	0.25310	0.330800	0.089780
## 153	0.11990	0.36250	0.379400	0.226400
## 154	0.15300	0.37240	0.366400	0.149200
## 155	0.12760	0.25060	0.202800	0.105300
## 156	0.12820	0.11080	0.035820	0.043060
## 157	0.14910	0.75840	0.678000	0.290300
## 158	0.10130	0.07390	0.007732	0.027960
## 159	0.14460	0.58040	0.527400	0.186400
## 160	0.13490	0.18540	0.136600	0.101000
## 161	0.14190	0.70900	0.901900	0.247500
## 162	0.09203	0.14320	0.108900	0.020830
## 163	0.16240	0.31240	0.265400	0.142700
## 164	0.09862	0.09976	0.104800	0.083410
## 165	0.11900	0.35390	0.409800	0.157300
## 166	0.12220	0.09052	0.036190	0.039830
## 167	0.12870	0.15130	0.062310	0.079630
## 168	0.12140	0.16520	0.071270	0.063840
## 169	0.16990	0.21960	0.312000	0.082780
## 170	0.09457	0.33990	0.321800	0.087500
## 171	0.14110	0.35420	0.277900	0.138300
## 172	0.14060	0.14400	0.065720	0.055750
## 173	0.12570	0.19970	0.284600	0.147600
## 174	0.10450	0.09995	0.077500	0.057540
## 175	0.11440	0.17890	0.122600	0.055090
## 176	0.12040	0.16330	0.061940	0.032640
## 177	0.10960	0.16500	0.142300	0.048150
## 178	0.09534	0.18120	0.190100	0.082960
## 179	0.15260	0.11930	0.061410	0.037700
## 180	0.11850	0.17240	0.145600	0.099930
## 181	0.08409	0.04712	0.022370	0.028320
## 182	0.13770	0.44620	0.589700	0.177500
## 183	0.11390	0.30940	0.340300	0.141800
## 184	0.10970	0.25340	0.309200	0.161300
## 185	0.13600	0.16360	0.071620	0.040740
## 186	0.19090	0.26980	0.402300	0.142400
## 187	0.14270	0.35930	0.320600	0.098040
## 188	0.11530	0.10080	0.052850	0.055560
## 189	0.15040	0.09515	0.071610	0.072220
## 190	0.14130	0.10440	0.084230	0.065280
## 191	0.15410	0.29790	0.400400	0.145200
## 192	0.10680	0.09605	0.034690	0.036120
## 193	0.16620	0.20310	0.125600	0.095140
## 194	0.13160	0.09473	0.020490	0.023810
## 195	0.12820	0.19650	0.187600	0.104500
## 196	0.12810	0.53290	0.425100	0.194100
## 197	0.15330	0.93270	0.848800	0.177200
## 198	0.14150	0.21700	0.230200	0.110500
## 199	0.14240	0.25170	0.094200	0.060420
## 200	0.15520	0.40560	0.496700	0.183800

## 201	0.13490	0.44020	0.316200	0.112600
## 202	0.13810	0.34200	0.350800	0.193900
## 203	0.13680	0.31010	0.439900	0.228000
## 204	0.14710	0.28840	0.379600	0.132900
## 205	0.15120	0.32620	0.320900	0.137400
## 206	0.15730	0.60760	0.647600	0.286700
## 207	0.13120	0.25480	0.209000	0.101200
## 208	0.14640	0.35970	0.517900	0.211300
## 209	0.18530	1.05800	1.105000	0.221000
## 210	0.17100	0.59550	0.848900	0.250700
## 211	0.13530	0.32350	0.361700	0.182000
## 212	0.11830	0.10490	0.081050	0.065440
## 213	0.10860	0.18870	0.186800	0.025640
## 214	0.14110	0.21640	0.335500	0.166700
## 215	0.13950	0.30550	0.299200	0.131200
## 216	0.11680	0.21190	0.231800	0.147400
## 217	0.13110	0.24740	0.175900	0.080560
## 218	0.10850	0.08615	0.055230	0.037150
## 219	0.14440	0.42450	0.450400	0.243000
## 220	0.13570	0.42560	0.683300	0.262500
## 221	0.15210	0.16320	0.162200	0.073930
## 222	0.12880	0.32530	0.343900	0.098580
## 223	0.13560	0.10000	0.088030	0.043060
## 224	0.15840	0.12020	0.000000	0.000000
## 225	0.11840	0.19630	0.193700	0.084420
## 226	0.15210	0.10190	0.006920	0.010420
## 227	0.10500	0.07622	0.106000	0.051850
## 228	0.11420	0.20700	0.243700	0.078280
## 229	0.11990	0.09546	0.093500	0.038460
## 230	0.11390	0.10110	0.110100	0.079550
## 231	0.14130	0.17920	0.077080	0.064020
## 232	0.13910	0.40820	0.477900	0.155500
## 233	0.10660	0.12310	0.084600	0.079110
## 234	0.14060	0.20310	0.292300	0.068350
## 235	0.13520	0.20100	0.259600	0.074310
## 236	0.12980	0.14720	0.052330	0.063430
## 237	0.12230	0.19280	0.249200	0.091860
## 238	0.13110	0.18220	0.160900	0.120200
## 239	0.14180	0.22100	0.229900	0.107500
## 240	0.15480	0.23900	0.210200	0.089580
## 241	0.09794	0.06542	0.039860	0.022220
## 242	0.11080	0.07723	0.025330	0.028320
## 243	0.14350	0.44780	0.495600	0.198100
## 244	0.12270	0.34540	0.391100	0.118000
## 245	0.11660	0.09794	0.005518	0.016670
## 246	0.15150	0.10260	0.118100	0.067360
## 247	0.12070	0.24360	0.143400	0.047860
## 248	0.17890	0.42330	0.478400	0.207300
## 249	0.10720	0.10710	0.035170	0.033120
## 250	0.12980	0.18390	0.125500	0.083120
## 251	0.14810	0.41260	0.582000	0.259300
## 252	0.12160	0.13880	0.170000	0.101700
## 253	0.13580	0.18920	0.195600	0.079090
## 254	0.17850	0.47060	0.442500	0.145900

## 255	0.12340	0.15420	0.127700	0.065600
## 256	0.13120	0.36350	0.321900	0.110800
## 257	0.13650	0.47060	0.502600	0.173200
## 258	0.09267	0.05494	0.000000	0.000000
## 259	0.22260	0.52090	0.464600	0.201300
## 260	0.14310	0.18510	0.192200	0.084490
## 261	0.13160	0.46480	0.458900	0.172700
## 262	0.07117	0.02729	0.000000	0.000000
## 263	0.09970	0.25210	0.250000	0.084050
## 264	0.12920	0.27720	0.821600	0.157100
## 265	0.18830	0.55640	0.570300	0.201400
## 266	0.11700	0.10720	0.037320	0.058020
## 267	0.10280	0.18430	0.154600	0.093140
## 268	0.11010	0.15080	0.229800	0.049700
## 269	0.13630	0.16280	0.286100	0.182000
## 270	0.16510	0.77250	0.694300	0.220800
## 271	0.09387	0.05131	0.023980	0.028990
## 272	0.15360	0.47910	0.485800	0.170800
## 273	0.13920	0.28170	0.243200	0.184100
## 274	0.08799	0.32140	0.291200	0.109200
## 275	0.14260	0.21870	0.116400	0.082630
## 276	0.11050	0.20960	0.134600	0.069870
## 277	0.11620	0.07057	0.000000	0.000000
## 278	0.14260	0.21160	0.334400	0.104700
## 279	0.13680	0.42900	0.358700	0.183400
## 280	0.15040	0.51720	0.618100	0.246200
## 281	0.09836	0.16780	0.139700	0.050870
## 282	0.13890	0.20570	0.271200	0.153000
## 283	0.13930	0.24990	0.184800	0.133500
## 284	0.12220	0.21860	0.296200	0.103500
## 285	0.10500	0.21580	0.190400	0.076250
## 286	0.08125	0.03432	0.007977	0.009259
## 287	0.08567	0.05036	0.038660	0.033330
## 288	0.14100	0.21130	0.410700	0.221600
## 289	0.12960	0.07061	0.103900	0.058820
## 290	0.12680	0.31350	0.443300	0.214800
## 291	0.11710	0.08294	0.018540	0.039530
## 292	0.11400	0.16670	0.121200	0.056140
## 293	0.17940	0.39660	0.338100	0.152100
## 294	0.13390	0.17510	0.138100	0.079110
## 295	0.13650	0.37350	0.324100	0.206600
## 296	0.12650	0.19430	0.316900	0.118400
## 297	0.12430	0.11600	0.221000	0.129400
## 298	0.12510	0.24140	0.382900	0.182500
## 299	0.21840	0.93790	0.840200	0.252400
## 300	0.09711	0.18240	0.156400	0.060190
## 301	0.12490	0.19370	0.256000	0.066640
## 302	0.14820	0.37350	0.330100	0.197400
## 303	0.12250	0.15170	0.188700	0.098510
## 304	0.09422	0.05213	0.000000	0.000000
## 305	0.14340	0.27630	0.385300	0.177600
## 306	0.10150	0.12480	0.094410	0.047620
## 307	0.12270	0.16200	0.243900	0.064930
## 308	0.15620	0.30550	0.415900	0.211200

## 309	0.12110	0.31720	0.699100	0.210500
## 310	0.12590	0.07348	0.004955	0.011110
## 311	0.12870	0.22500	0.221600	0.110500
## 312	0.12200	0.20090	0.215100	0.125100
## 313	0.13740	0.20500	0.400000	0.162500
## 314	0.13240	0.11480	0.088670	0.062270
## 315	0.12940	0.38850	0.475600	0.243200
## 316	0.14600	0.13100	0.000000	0.000000
## 317	0.13850	0.40920	0.450400	0.186500
## 318	0.11750	0.40610	0.489600	0.134200
## 319	0.14500	0.26290	0.240300	0.073700
## 320	0.13420	0.41880	0.465800	0.247500
## 321	0.09545	0.13610	0.072390	0.048150
## 322	0.11760	0.18430	0.170300	0.086600
## 323	0.10950	0.19820	0.155300	0.067540
## 324	0.11620	0.17110	0.228200	0.128200
## 325	0.11930	0.23360	0.268700	0.178900
## 326	0.14120	0.30890	0.353300	0.166300
## 327	0.16960	0.42440	0.580300	0.224800
## 328	0.11430	0.08614	0.041580	0.031250
## 329	0.09368	0.14420	0.135900	0.061060
## 330	0.08774	0.17100	0.188200	0.084360
## 331	0.15960	0.30640	0.339300	0.050000
## 332	0.10300	0.06219	0.045800	0.040440
## 333	0.13120	0.27760	0.189000	0.072830
## 334	0.12780	0.34160	0.370300	0.215200
## 335	0.13410	0.08971	0.071160	0.055060
## 336	0.13040	0.24630	0.243400	0.120500
## 337	0.14820	0.43650	1.252000	0.175000
## 338	0.14910	0.33310	0.332700	0.125200
## 339	0.12230	0.27610	0.414600	0.156300
## 340	0.14150	0.12470	0.062130	0.055880
## 341	0.11660	0.26850	0.286600	0.091730
## 342	0.11480	0.09866	0.154700	0.065750
## 343	0.15570	0.16760	0.175500	0.061270
## 344	0.16000	0.24440	0.263900	0.155500
## 345	0.12560	0.08340	0.000000	0.000000
## 346	0.12330	0.34160	0.434100	0.081200
## 347	0.12170	0.17880	0.194300	0.082110
## 348	0.16880	0.26600	0.287300	0.121800
## 349	0.15360	0.41670	0.789200	0.273300
## 350	0.13140	0.22360	0.280200	0.121600
## 351	0.14270	0.25850	0.099150	0.081870
## 352	0.12560	0.18080	0.199200	0.057800
## 353	0.10730	0.07158	0.000000	0.000000
## 354	0.11260	0.07094	0.012350	0.025790
## 355	0.13320	0.38980	0.336500	0.079660
## 356	0.12780	0.12910	0.153300	0.092220
## 357	0.12190	0.14860	0.079870	0.032030
## 358	0.12130	0.16760	0.136400	0.069870
## 359	0.12640	0.15640	0.120600	0.087040
## 360	0.08864	0.12560	0.120100	0.039220
## 361	0.10410	0.09726	0.055240	0.055470
## 362	0.15000	0.20450	0.282900	0.152000

## 363	0.11260	0.17370	0.136200	0.081780
## 364	0.15180	0.37490	0.431600	0.225200
## 365	0.12900	0.09148	0.144400	0.069610
## 366	0.13010	0.32990	0.363000	0.122600
## 367	0.15920	0.44920	0.534400	0.268500
## 368	0.16500	0.86810	0.938700	0.265000
## 369	0.16340	0.35590	0.558800	0.184700
## 370	0.14940	0.21560	0.305000	0.065480
## 371	0.09402	0.19360	0.183800	0.056010
## 372	0.11810	0.15510	0.145900	0.099750
## 373	0.13160	0.27350	0.310300	0.159900
## 374	0.10760	0.06791	0.000000	0.000000
## 375	0.11110	0.14860	0.193200	0.109600
## 376	0.15590	0.40590	0.374400	0.177200
## 377	0.14140	0.35470	0.290200	0.154100
## 378	0.14600	0.11150	0.108700	0.078640
## 379	0.13230	0.10400	0.152100	0.109900
## 380	0.14190	0.22430	0.084340	0.065280
## 381	0.13400	0.42020	0.404000	0.120500
## 382	0.15580	0.25670	0.388900	0.198400
## 383	0.13540	0.13610	0.194700	0.135700
## 384	0.14020	0.23150	0.353500	0.080880
## 385	0.12890	0.21410	0.173100	0.079260
## 386	0.10170	0.14600	0.147200	0.055630
## 387	0.13850	0.12660	0.124200	0.093910
## 388	0.13860	0.28830	0.196000	0.142300
## 389	0.09958	0.06476	0.030460	0.042620
## 390	0.13770	0.20030	0.226700	0.076320
## 391	0.14170	0.79170	1.170000	0.235600
## 392	0.12760	0.13110	0.178600	0.096780
## 393	0.11340	0.28670	0.229800	0.152800
## 394	0.15260	0.14770	0.149000	0.098150
## 395	0.14080	0.40970	0.399500	0.162500
## 396	0.16100	0.24290	0.224700	0.131800
## 397	0.13900	0.34630	0.391200	0.170800
## 398	0.13260	0.26100	0.347600	0.097830
## 399	0.10260	0.24310	0.307600	0.091400
## 400	0.13430	0.26580	0.257300	0.125800
## 401	0.16810	0.39130	0.555300	0.212100
## 402	0.13000	0.20490	0.129500	0.061360
## 403	0.16390	0.16980	0.090010	0.027780
## 404	0.12010	0.56460	0.655600	0.135700
## 405	0.12080	0.22790	0.162000	0.056900
## 406	0.11780	0.29200	0.386100	0.192000
## 407	0.15150	0.26780	0.481900	0.208900
## 408	0.13900	0.59540	0.630500	0.239300
## 409	0.14670	0.17650	0.130000	0.053340
## 410	0.10960	0.20020	0.238800	0.092650
## 411	0.10110	0.07087	0.047460	0.058130
## 412	0.12070	0.47850	0.516500	0.199600
## 413	0.12460	0.21010	0.286600	0.112000
## 414	0.10730	0.27930	0.269000	0.105600
## 415	0.10370	0.07776	0.062430	0.040520
## 416	0.14400	0.17730	0.239000	0.128800

## 417	0.13350	0.25500	0.253400	0.086000
## 418	0.12630	0.26660	0.429000	0.153500
## 419	0.12750	0.09866	0.021680	0.025790
## 420	0.10010	0.07348	0.000000	0.000000
## 421	0.14310	0.30260	0.319400	0.156500
## 422	0.13800	0.27330	0.423400	0.136200
## 423	0.15480	0.16640	0.094120	0.065170
## 424	0.15170	0.40020	0.421100	0.213400
## 425	0.11360	0.36270	0.340200	0.137900
## 426	0.12340	0.07204	0.000000	0.000000
## 427	0.14520	0.23380	0.168800	0.081940
## 428	0.12970	0.13570	0.068800	0.025640
## 429	0.15300	0.59370	0.645100	0.275600
## 430	0.15630	0.38350	0.540900	0.181300
## 431	0.14600	0.43700	0.463600	0.165400
## 432	0.09445	0.21670	0.156500	0.075300
## 433	0.12340	0.24450	0.353800	0.157100
## 434	0.14290	0.20420	0.137700	0.108000
## 435	0.16410	0.61100	0.633500	0.202400
## 436	0.13090	0.23270	0.254400	0.148900
## 437	0.15510	0.42030	0.520300	0.211500
## 438	0.11620	0.05445	0.027580	0.039900
## 439	0.14320	0.17730	0.160300	0.062660
## 440	0.18050	0.35780	0.469500	0.209500
## 441	0.11030	0.08298	0.079930	0.025640
## 442	0.17650	0.45030	0.442900	0.222900
## 443	0.08996	0.06444	0.000000	0.000000
## 444	0.12850	0.08842	0.043840	0.023810
## 445	0.11440	0.08906	0.092030	0.062960
## 446	0.13420	0.18080	0.186000	0.082880
## 447	0.12340	0.10640	0.086530	0.064980
## 448	0.11900	0.16480	0.139900	0.084760
## 449	0.12350	0.25500	0.211400	0.125100
## 450	0.12280	0.35830	0.394800	0.234600
## 451	0.12490	0.32060	0.575500	0.195600
## 452	0.18500	0.20970	0.099960	0.072620
## 453	0.12560	0.19280	0.116700	0.055560
## 454	0.10380	0.06624	0.005579	0.008772
## 455	0.14460	0.42380	0.518600	0.144700
##	symmetry_worst fractal_dimension_worst V1			
## 1	0.3407	0.12430	1	
## 2	0.2382	0.08553	0	
## 3	0.2504	0.07948	1	
## 4	0.3258	0.09720	1	
## 5	0.3387	0.09638	0	
## 6	0.2822	0.07526	1	
## 7	0.3053	0.08764	0	
## 8	0.3163	0.09251	0	
## 9	0.4264	0.12750	1	
## 10	0.3014	0.08750	0	
## 11	0.2778	0.07012	0	
## 12	0.2298	0.05974	0	
## 13	0.2750	0.08902	1	
## 14	0.2803	0.09970	0	

## 15	0.3306	0.07036	0
## 16	0.3013	0.10670	1
## 17	0.3207	0.07247	0
## 18	0.3193	0.09221	1
## 19	0.2639	0.11780	0
## 20	0.3308	0.12970	0
## 21	0.2258	0.08004	0
## 22	0.2177	0.08549	0
## 23	0.3643	0.09223	1
## 24	0.2894	0.07664	0
## 25	0.3900	0.11790	1
## 26	0.3585	0.11090	1
## 27	0.3179	0.10550	1
## 28	0.2687	0.07429	0
## 29	0.2844	0.11320	1
## 30	0.3063	0.08368	1
## 31	0.2809	0.06287	1
## 32	0.1652	0.07722	0
## 33	0.3038	0.12520	0
## 34	0.2920	0.07614	1
## 35	0.2623	0.07599	1
## 36	0.2572	0.06637	1
## 37	0.2926	0.10170	0
## 38	0.2027	0.06206	0
## 39	0.2463	0.07738	1
## 40	0.2829	0.08067	1
## 41	0.2233	0.05521	0
## 42	0.1648	0.05525	1
## 43	0.2525	0.06827	0
## 44	0.2856	0.08082	1
## 45	0.2691	0.09479	0
## 46	0.2590	0.09158	0
## 47	0.2112	0.08732	0
## 48	0.2837	0.08019	1
## 49	0.2100	0.07083	0
## 50	0.3409	0.08147	0
## 51	0.2614	0.11620	0
## 52	0.2651	0.08385	0
## 53	0.3792	0.10480	1
## 54	0.2991	0.07804	0
## 55	0.2160	0.07253	0
## 56	0.2262	0.06742	0
## 57	0.3135	0.10550	0
## 58	0.3313	0.13390	1
## 59	0.2725	0.07234	0
## 60	0.2962	0.08472	0
## 61	0.2306	0.06291	0
## 62	0.3245	0.11980	1
## 63	0.2300	0.06769	0
## 64	0.3020	0.06846	1
## 65	0.2998	0.07881	0
## 66	0.2597	0.12000	0
## 67	0.5440	0.09964	1
## 68	0.3322	0.14860	0

## 69	0.1603	0.06818	1
## 70	0.2157	0.10430	0
## 71	0.2522	0.07246	0
## 72	0.3985	0.12440	1
## 73	0.3103	0.08200	1
## 74	0.2880	0.08083	0
## 75	0.3169	0.08032	0
## 76	0.1987	0.06169	0
## 77	0.3672	0.11230	1
## 78	0.3100	0.08203	0
## 79	0.2937	0.07722	0
## 80	0.3321	0.08911	1
## 81	0.1902	0.07313	0
## 82	0.3297	0.07834	0
## 83	0.2090	0.07699	0
## 84	0.4882	0.06111	1
## 85	0.2894	0.08456	1
## 86	0.2965	0.07662	0
## 87	0.2841	0.08175	0
## 88	0.2868	0.07809	0
## 89	0.2849	0.09031	0
## 90	0.2250	0.08321	0
## 91	0.2606	0.07810	0
## 92	0.3151	0.07999	1
## 93	0.3147	0.14050	1
## 94	0.3993	0.10640	1
## 95	0.1811	0.07427	0
## 96	0.3220	0.09026	0
## 97	0.3021	0.07987	1
## 98	0.3828	0.10070	1
## 99	0.2443	0.06251	1
## 100	0.3109	0.09061	1
## 101	0.3379	0.08950	1
## 102	0.1917	0.06174	0
## 103	0.4218	0.13410	1
## 104	0.3138	0.08113	1
## 105	0.2249	0.08492	0
## 106	0.2679	0.07698	0
## 107	0.3206	0.08950	0
## 108	0.2220	0.06033	0
## 109	0.2851	0.08763	0
## 110	0.3294	0.09469	1
## 111	0.2723	0.07071	0
## 112	0.2267	0.06192	0
## 113	0.2660	0.09270	0
## 114	0.6638	0.17300	1
## 115	0.2500	0.07944	1
## 116	0.4824	0.09614	1
## 117	0.3032	0.08075	1
## 118	0.3020	0.09646	0
## 119	0.2438	0.08541	0
## 120	0.3537	0.08294	1
## 121	0.3849	0.08633	0
## 122	0.3799	0.09185	1

## 123	0.2833	0.08858	1
## 124	0.2642	0.06953	0
## 125	0.2398	0.10820	0
## 126	0.2973	0.07745	0
## 127	0.3062	0.06072	0
## 128	0.2563	0.08174	0
## 129	0.3176	0.10230	1
## 130	0.2841	0.06541	1
## 131	0.2447	0.08194	0
## 132	0.2346	0.08025	0
## 133	0.2444	0.06788	0
## 134	0.2280	0.07028	0
## 135	0.2251	0.07732	0
## 136	0.2807	0.10710	1
## 137	0.3080	0.09333	1
## 138	0.2432	0.10090	0
## 139	0.2779	0.08121	0
## 140	0.2227	0.07376	0
## 141	0.3444	0.09782	1
## 142	0.3109	0.07610	1
## 143	0.3380	0.09584	0
## 144	0.3679	0.09870	1
## 145	0.1999	0.07127	0
## 146	0.2688	0.06888	0
## 147	0.3455	0.06896	0
## 148	0.2848	0.13640	0
## 149	0.4045	0.07918	1
## 150	0.2446	0.07024	0
## 151	0.2226	0.08283	0
## 152	0.2048	0.07628	0
## 153	0.2908	0.07277	1
## 154	0.3739	0.10270	1
## 155	0.3035	0.07661	0
## 156	0.2976	0.07123	0
## 157	0.4098	0.12840	1
## 158	0.2171	0.07037	0
## 159	0.4270	0.12330	1
## 160	0.2478	0.07757	0
## 161	0.2866	0.11550	1
## 162	0.2849	0.07087	0
## 163	0.3518	0.08665	0
## 164	0.1783	0.05871	0
## 165	0.3689	0.08368	1
## 166	0.2554	0.07207	0
## 167	0.2226	0.07617	0
## 168	0.3313	0.07735	0
## 169	0.2829	0.08832	0
## 170	0.2305	0.09952	0
## 171	0.2589	0.10300	1
## 172	0.3055	0.08797	0
## 173	0.2556	0.06828	1
## 174	0.2646	0.06085	0
## 175	0.2208	0.07638	0
## 176	0.3059	0.07626	0

## 177	0.2482	0.06306	0
## 178	0.1988	0.07053	0
## 179	0.2872	0.08304	0
## 180	0.2955	0.06912	0
## 181	0.1901	0.05932	0
## 182	0.3318	0.09136	1
## 183	0.2218	0.07820	1
## 184	0.3220	0.06386	1
## 185	0.2434	0.08488	0
## 186	0.2964	0.09606	1
## 187	0.2819	0.11180	0
## 188	0.2362	0.07113	0
## 189	0.2757	0.08178	0
## 190	0.2213	0.07842	0
## 191	0.2557	0.08181	0
## 192	0.2165	0.06025	0
## 193	0.2780	0.11680	0
## 194	0.1934	0.08988	0
## 195	0.2235	0.06925	0
## 196	0.2818	0.10050	1
## 197	0.5166	0.14460	1
## 198	0.2787	0.07427	0
## 199	0.2727	0.10360	0
## 200	0.4753	0.10130	1
## 201	0.4128	0.10760	0
## 202	0.2928	0.07867	1
## 203	0.2268	0.07425	1
## 204	0.3470	0.07900	1
## 205	0.3068	0.07957	1
## 206	0.2355	0.10510	1
## 207	0.3549	0.08118	0
## 208	0.2480	0.08999	1
## 209	0.4366	0.20750	1
## 210	0.2749	0.12970	1
## 211	0.3070	0.08255	1
## 212	0.2740	0.06487	0
## 213	0.2376	0.09206	0
## 214	0.3414	0.07147	1
## 215	0.3480	0.07619	1
## 216	0.2810	0.07228	1
## 217	0.2380	0.08718	0
## 218	0.2433	0.06563	0
## 219	0.3613	0.08758	1
## 220	0.2641	0.07427	1
## 221	0.2781	0.08052	0
## 222	0.3596	0.09166	0
## 223	0.3200	0.06576	0
## 224	0.2932	0.09382	0
## 225	0.2983	0.07185	0
## 226	0.2933	0.07697	0
## 227	0.2335	0.06263	0
## 228	0.2455	0.06596	0
## 229	0.2552	0.07920	0
## 230	0.2334	0.06142	0

## 231	0.2584	0.08096	0
## 232	0.2540	0.09532	0
## 233	0.2523	0.06609	0
## 234	0.2884	0.07220	0
## 235	0.2941	0.09180	0
## 236	0.2369	0.06922	0
## 237	0.2626	0.07048	0
## 238	0.2599	0.08251	0
## 239	0.3301	0.09080	0
## 240	0.3016	0.08523	0
## 241	0.2699	0.06736	0
## 242	0.2557	0.07613	0
## 243	0.3019	0.09124	1
## 244	0.2826	0.09585	0
## 245	0.2815	0.07418	0
## 246	0.2883	0.07748	0
## 247	0.2254	0.10840	0
## 248	0.3706	0.11420	1
## 249	0.1859	0.06810	0
## 250	0.2744	0.07238	0
## 251	0.3103	0.08677	1
## 252	0.2369	0.06599	0
## 253	0.3168	0.07987	0
## 254	0.3215	0.12050	1
## 255	0.3174	0.08524	0
## 256	0.2827	0.09208	0
## 257	0.2770	0.10630	1
## 258	0.1566	0.05905	0
## 259	0.4432	0.10860	1
## 260	0.2772	0.08756	0
## 261	0.3000	0.08701	1
## 262	0.1909	0.06559	0
## 263	0.2852	0.09218	0
## 264	0.3108	0.12590	0
## 265	0.3512	0.12040	1
## 266	0.2823	0.06794	0
## 267	0.2955	0.07009	0
## 268	0.2767	0.07198	0
## 269	0.2510	0.06494	1
## 270	0.3596	0.14310	1
## 271	0.1565	0.05504	1
## 272	0.3527	0.10160	0
## 273	0.2311	0.09203	1
## 274	0.2191	0.09349	0
## 275	0.3075	0.07351	0
## 276	0.3323	0.07701	0
## 277	0.2592	0.07848	0
## 278	0.2736	0.07953	1
## 279	0.3698	0.10940	1
## 280	0.3277	0.10190	1
## 281	0.3282	0.08490	0
## 282	0.2675	0.07873	1
## 283	0.3227	0.09326	0
## 284	0.2320	0.07474	0

## 285	0.2685	0.07764	0
## 286	0.2295	0.05843	0
## 287	0.2458	0.06120	0
## 288	0.2060	0.07115	1
## 289	0.2383	0.06410	0
## 290	0.3077	0.07569	1
## 291	0.2738	0.07685	0
## 292	0.2637	0.06658	0
## 293	0.3651	0.11830	1
## 294	0.2678	0.06603	0
## 295	0.2853	0.08496	1
## 296	0.2651	0.07397	1
## 297	0.2567	0.05737	1
## 298	0.2576	0.07602	1
## 299	0.4154	0.14030	1
## 300	0.2350	0.07014	0
## 301	0.3035	0.08284	0
## 302	0.3060	0.08503	1
## 303	0.3270	0.07330	0
## 304	0.2409	0.06743	0
## 305	0.2812	0.08198	1
## 306	0.2434	0.07431	0
## 307	0.2372	0.07242	0
## 308	0.2689	0.07055	1
## 309	0.3126	0.07849	1
## 310	0.2758	0.06386	0
## 311	0.2226	0.08486	0
## 312	0.3109	0.08187	0
## 313	0.2364	0.07678	1
## 314	0.2450	0.07773	0
## 315	0.2741	0.08574	1
## 316	0.2445	0.08865	0
## 317	0.5774	0.10300	1
## 318	0.3231	0.10340	0
## 319	0.2556	0.09359	0
## 320	0.3157	0.09671	1
## 321	0.3244	0.06745	0
## 322	0.2618	0.07609	0
## 323	0.3202	0.07287	0
## 324	0.2871	0.06917	0
## 325	0.2551	0.06589	1
## 326	0.2510	0.09445	1
## 327	0.3222	0.08009	1
## 328	0.2227	0.06777	0
## 329	0.2663	0.06321	0
## 330	0.2527	0.05972	0
## 331	0.2790	0.10660	0
## 332	0.2383	0.07083	0
## 333	0.3184	0.08183	0
## 334	0.3271	0.07632	1
## 335	0.2859	0.06772	0
## 336	0.2972	0.09261	0
## 337	0.4228	0.11750	0
## 338	0.3415	0.09740	1

## 339	0.2437	0.08328	1
## 340	0.2989	0.07380	0
## 341	0.2736	0.07320	0
## 342	0.3233	0.06165	1
## 343	0.2762	0.08851	0
## 344	0.3010	0.09060	1
## 345	0.3058	0.09938	0
## 346	0.2982	0.09825	0
## 347	0.3113	0.08132	0
## 348	0.2806	0.09097	0
## 349	0.3198	0.08762	1
## 350	0.2792	0.08158	1
## 351	0.3469	0.09241	0
## 352	0.3604	0.07062	0
## 353	0.2475	0.06969	0
## 354	0.2349	0.08061	0
## 355	0.2581	0.10800	0
## 356	0.2530	0.06510	0
## 357	0.2826	0.07552	0
## 358	0.2741	0.07582	0
## 359	0.2806	0.07782	0
## 360	0.2576	0.07018	0
## 361	0.2404	0.06639	0
## 362	0.2650	0.06387	1
## 363	0.2487	0.06766	0
## 364	0.3590	0.07787	1
## 365	0.2400	0.06641	0
## 366	0.3175	0.09772	1
## 367	0.5558	0.10240	1
## 368	0.4087	0.12400	1
## 369	0.3530	0.08482	1
## 370	0.2747	0.08301	0
## 371	0.2488	0.08151	0
## 372	0.2948	0.08452	1
## 373	0.2691	0.07683	0
## 374	0.2710	0.06164	0
## 375	0.3275	0.06469	1
## 376	0.4724	0.10260	1
## 377	0.3437	0.08631	1
## 378	0.2765	0.07806	0
## 379	0.2572	0.07097	0
## 380	0.2502	0.09209	0
## 381	0.3187	0.10230	0
## 382	0.3216	0.07570	1
## 383	0.2300	0.07230	0
## 384	0.2709	0.08839	0
## 385	0.2779	0.07918	0
## 386	0.2345	0.06464	0
## 387	0.2827	0.06771	0
## 388	0.2590	0.07779	0
## 389	0.2731	0.06825	0
## 390	0.3379	0.07924	0
## 391	0.4089	0.14090	1
## 392	0.2506	0.07623	0

## 393	0.3067	0.07484	1
## 394	0.2804	0.08024	0
## 395	0.2713	0.07568	1
## 396	0.3343	0.09215	0
## 397	0.3007	0.08314	1
## 398	0.3006	0.07802	0
## 399	0.2677	0.08824	0
## 400	0.3113	0.08317	0
## 401	0.3187	0.10190	1
## 402	0.2383	0.09026	0
## 403	0.2972	0.07712	0
## 404	0.2845	0.12490	0
## 405	0.2406	0.07729	0
## 406	0.2909	0.05865	1
## 407	0.2593	0.07738	1
## 408	0.4667	0.09946	1
## 409	0.2533	0.08468	0
## 410	0.2121	0.07188	0
## 411	0.2530	0.05695	0
## 412	0.2301	0.12240	1
## 413	0.2282	0.06954	1
## 414	0.2604	0.09879	0
## 415	0.2901	0.06783	0
## 416	0.2977	0.07259	0
## 417	0.2605	0.08701	0
## 418	0.2842	0.08225	1
## 419	0.3557	0.08020	0
## 420	0.2458	0.06592	0
## 421	0.2718	0.09353	1
## 422	0.2698	0.08351	1
## 423	0.2878	0.09211	0
## 424	0.3003	0.10480	1
## 425	0.2954	0.08362	0
## 426	0.3105	0.08151	0
## 427	0.2268	0.09082	0
## 428	0.3105	0.07409	0
## 429	0.3690	0.08815	1
## 430	0.4863	0.08633	1
## 431	0.3630	0.10590	1
## 432	0.2636	0.07676	0
## 433	0.3206	0.06938	1
## 434	0.2668	0.08174	0
## 435	0.4027	0.09876	1
## 436	0.3251	0.07625	1
## 437	0.2834	0.08234	1
## 438	0.1783	0.07319	0
## 439	0.3049	0.07081	0
## 440	0.3613	0.09564	1
## 441	0.2435	0.07393	0
## 442	0.3258	0.11910	1
## 443	0.2871	0.07039	0
## 444	0.2681	0.07399	0
## 445	0.2785	0.07408	0
## 446	0.3210	0.07863	0

```
## 447      0.2407      0.06484 0
## 448      0.2676      0.06765 0
## 449      0.3153      0.08960 0
## 450      0.3589      0.09187 1
## 451      0.3956      0.09288 1
## 452      0.3681      0.08982 0
## 453      0.2661      0.07961 0
## 454      0.2505      0.06431 0
## 455      0.3591      0.10140 1
```

```
df_test <- df_test %>% rename(diagnosis = V1)
df_train <- df_train %>% rename(diagnosis = V1)
```

Univariate analysis - Finding the summary statistics of each column

```
#structure of dataframe
str(df_test)
```

```
## 'data.frame':  57 obs. of  31 variables:
## $ radius_mean      : num  13.4 12.2 14.8 14.6 14.6 ...
## $ texture_mean     : num  30.7 20.5 17.7 15.2 23.3 ...
## $ perimeter_mean   : num  86.3 77.2 95.9 95.8 94 ...
## $ area_mean        : num  557 459 675 652 665 ...
## $ smoothness_mean  : num  0.0925 0.0801 0.0918 0.1132 0.0868 ...
## $ compactness_mean : num  0.0743 0.0404 0.0889 0.1339 0.0664 ...
## $ concavity_mean   : num  0.0282 0.0238 0.0407 0.0997 0.0839 ...
## $ concave_points_mean : num  0.0326 0.0177 0.0226 0.0706 0.0527 ...
## $ symmetry_mean    : num  0.138 0.174 0.189 0.212 0.163 ...
## $ fractal_dimension_mean : num  0.0602 0.0568 0.0589 0.0635 0.0542 ...
## $ radius_se        : num  0.341 0.192 0.22 0.511 0.416 ...
## $ texture_se       : num  1.924 1.571 0.622 0.737 1.627 ...
## $ perimeter_se     : num  2.29 1.18 1.48 3.81 2.91 ...
## $ area_se          : num  28.9 14.7 19.8 42.8 33 ...
## $ smoothness_se    : num  0.00584 0.00508 0.0048 0.00551 0.00831 ...
## $ compactness_se   : num  0.0125 0.0061 0.0117 0.0441 0.0174 ...
## $ concavity_se     : num  0.00794 0.01069 0.01758 0.04436 0.03389 ...
## $ concave_points_se : num  0.00913 0.0068 0.0069 0.01623 0.01576 ...
## $ symmetry_se      : num  0.0156 0.0145 0.0225 0.0243 0.0174 ...
## $ fractal_dimension_se : num  0.00298 0.00153 0.00197 0.00484 0.00287 ...
## $ radius_worst     : num  15.1 13.3 16.4 16.3 15.8 ...
## $ texture_worst    : num  41.6 32.8 22.7 18.2 31.7 ...
## $ perimeter_worst  : num  96.7 84.6 105.9 109.4 102.2 ...
## $ area_worst       : num  706 548 830 804 758 ...
## $ smoothness_worst : num  0.117 0.112 0.123 0.128 0.131 ...
## $ compactness_worst : num  0.1421 0.0886 0.1881 0.3089 0.1581 ...
## $ concavity_worst  : num  0.07 0.115 0.206 0.26 0.268 ...
## $ concave_points_worst : num  0.0776 0.0743 0.0831 0.1397 0.1359 ...
## $ symmetry_worst   : num  0.22 0.269 0.36 0.315 0.248 ...
## $ fractal_dimension_worst: num  0.0767 0.0688 0.0728 0.0847 0.0684 ...
## $ diagnosis        : int  0 0 0 0 1 1 0 1 0 1 ...
```



```
str(df_train)
```

```
## 'data.frame': 455 obs. of 31 variables:
## $ radius_mean : num 12.8 12.9 17.9 19.2 13.7 ...
## $ texture_mean : num 22.3 13.3 24.5 26.6 15.2 ...
## $ perimeter_mean : num 85.3 82.8 115.2 126.2 88.3 ...
## $ area_mean : num 503 505 999 1138 581 ...
## $ smoothness_mean : num 0.1088 0.1134 0.0886 0.102 0.0827 ...
## $ compactness_mean : num 0.1799 0.0883 0.0703 0.1453 0.0755 ...
## $ concavity_mean : num 0.1695 0.038 0.057 0.1921 0.0425 ...
## $ concave_points_mean : num 0.0686 0.034 0.0474 0.0966 0.0247 ...
## $ symmetry_mean : num 0.212 0.154 0.154 0.19 0.179 ...
## $ fractal_dimension_mean : num 0.0725 0.0648 0.0551 0.0622 0.059 ...
## $ radius_se : num 0.306 0.221 0.421 0.636 0.14 ...
## $ texture_se : num 1.069 1.042 1.433 1.001 0.542 ...
## $ perimeter_se : num 2.26 1.61 2.77 4.32 1.1 ...
## $ area_se : num 25.1 16.6 45.8 69.7 11.3 ...
## $ smoothness_se : num 0.00698 0.00591 0.00544 0.00739 0.00521 ...
## $ compactness_se : num 0.0386 0.0202 0.0117 0.0245 0.0298 ...
## $ concavity_se : num 0.0468 0.019 0.0162 0.0399 0.0244 ...
## $ concave_points_se : num 0.01499 0.01011 0.00852 0.01293 0.00836 ...
## $ symmetry_se : num 0.0168 0.012 0.0142 0.0143 0.0182 ...
## $ fractal_dimension_se : num 0.00562 0.00311 0.00275 0.00345 0.00487 ...
## $ radius_worst : num 15.2 14 20.9 23.7 14.5 ...
## $ texture_worst : num 30.1 21.1 34.7 35.9 19.6 ...
## $ perimeter_worst : num 105.3 92.8 135.1 159.8 98 ...
## $ area_worst : num 706 600 1320 1724 657 ...
## $ smoothness_worst : num 0.178 0.155 0.132 0.178 0.128 ...
## $ compactness_worst : num 0.534 0.223 0.181 0.384 0.31 ...
## $ concavity_worst : num 0.628 0.179 0.208 0.575 0.257 ...
## $ concave_points_worst : num 0.198 0.116 0.114 0.187 0.105 ...
## $ symmetry_worst : num 0.341 0.238 0.25 0.326 0.339 ...
## $ fractal_dimension_worst : num 0.1243 0.0855 0.0795 0.0972 0.0964 ...
## $ diagnosis : int 1 0 1 1 0 1 0 0 1 0 ...
```

```
#Findings : There are 31 fields with 57 rows in train dataset
# There are 31 fields with 455 rows in train dataset
```

```
#summary
summary(df_test)
```

```
## radius_mean texture_mean perimeter_mean area_mean
## Min. : 8.597 Min. :10.38 Min. : 54.09 Min. : 221.2
## 1st Qu.:11.890 1st Qu.:15.24 1st Qu.: 77.22 1st Qu.: 440.6
## Median :13.530 Median :18.61 Median : 87.91 Median : 565.4
## Mean :14.357 Mean :18.65 Mean : 93.53 Mean : 674.0
## 3rd Qu.:17.140 3rd Qu.:20.58 3rd Qu.:115.00 3rd Qu.: 912.7
## Max. :22.270 Max. :31.12 Max. :152.80 Max. :1509.0
## smoothness_mean compactness_mean concavity_mean concave_points_mean
## Min. :0.07026 Min. :0.03212 Min. :0.00000 Min. :0.00000
## 1st Qu.:0.08713 1st Qu.:0.06136 1st Qu.:0.02819 1st Qu.:0.02260
## Median :0.09831 Median :0.09752 Median :0.06636 Median :0.03438
## Mean :0.09808 Mean :0.10531 Mean :0.09124 Mean :0.05327
```

```

## 3rd Qu.:0.10740 3rd Qu.:0.13100 3rd Qu.:0.13350 3rd Qu.:0.08293
## Max. :0.13260 Max. :0.27760 Max. :0.42640 Max. :0.18230
## symmetry_mean fractal_dimension_mean radius_se texture_se
## Min. :0.1342 Min. :0.05395 Min. :0.1312 Min. :0.3602
## 1st Qu.:0.1619 1st Qu.:0.05886 1st Qu.:0.2522 1st Qu.:0.8570
## Median :0.1792 Median :0.06140 Median :0.3478 Median :1.0380
## Mean :0.1859 Mean :0.06248 Mean :0.4503 Mean :1.1721
## 3rd Qu.:0.1973 3rd Qu.:0.06491 3rd Qu.:0.5449 3rd Qu.:1.4750
## Max. :0.3040 Max. :0.07871 Max. :1.2150 Max. :2.7770
## perimeter_se area_se smoothness_se compactness_se
## Min. : 1.107 Min. : 9.438 Min. :0.003271 Min. :0.004711
## 1st Qu.: 1.696 1st Qu.: 18.950 1st Qu.:0.004796 1st Qu.:0.012700
## Median : 2.567 Median : 31.010 Median :0.005841 Median :0.018850
## Mean : 3.152 Mean : 46.000 Mean :0.006489 Mean :0.022830
## 3rd Qu.: 3.814 3rd Qu.: 50.960 3rd Qu.:0.006662 3rd Qu.:0.030290
## Max. :10.050 Max. :199.700 Max. :0.020750 Max. :0.086680
## concavity_se concave_points_se symmetry_se fractal_dimension_se
## Min. :0.00000 Min. :0.00000 Min. :0.01057 Min. :0.0009502
## 1st Qu.:0.01390 1st Qu.:0.00842 1st Qu.:0.01447 1st Qu.:0.0022680
## Median :0.02636 Median :0.01069 Median :0.01731 Median :0.0029850
## Mean :0.02761 Mean :0.01130 Mean :0.02005 Mean :0.0034004
## 3rd Qu.:0.03437 3rd Qu.:0.01365 3rd Qu.:0.02370 3rd Qu.:0.0042250
## Max. :0.10400 Max. :0.02480 Max. :0.06146 Max. :0.0074440
## radius_worst texture_worst perimeter_worst area_worst
## Min. : 8.952 Min. :12.49 Min. : 56.65 Min. : 240.1
## 1st Qu.:13.340 1st Qu.:20.14 1st Qu.: 85.10 1st Qu.: 547.8
## Median :15.750 Median :24.62 Median :102.50 Median : 758.2
## Mean :16.967 Mean :25.28 Mean :112.20 Mean : 964.9
## 3rd Qu.:20.010 3rd Qu.:28.39 3rd Qu.:134.90 3rd Qu.:1227.0
## Max. :32.490 Max. :47.16 Max. :214.00 Max. :3432.0
## smoothness_worst compactness_worst concavity_worst concave_points_worst
## Min. :0.08484 Min. :0.05332 Min. :0.0000 Min. :0.00000
## 1st Qu.:0.11370 1st Qu.:0.14210 1st Qu.:0.1091 1st Qu.:0.07407
## Median :0.13470 Median :0.23020 Median :0.2604 Median :0.11380
## Mean :0.13204 Mean :0.25247 Mean :0.2771 Mean :0.12033
## 3rd Qu.:0.14780 3rd Qu.:0.33090 3rd Qu.:0.3779 3rd Qu.:0.16420
## Max. :0.18510 Max. :0.69970 Max. :0.9608 Max. :0.29100
## symmetry_worst fractal_dimension_worst diagnosis
## Min. :0.1890 Min. :0.06037 Min. :0.0000
## 1st Qu.:0.2542 1st Qu.:0.07191 1st Qu.:0.0000
## Median :0.2889 Median :0.07875 Median :0.0000
## Mean :0.2950 Mean :0.08268 Mean :0.4386
## 3rd Qu.:0.3216 3rd Qu.:0.08579 3rd Qu.:1.0000
## Max. :0.4761 Max. :0.14020 Max. :1.0000

```

```
summary(df_train)
```

```

## radius_mean texture_mean perimeter_mean area_mean
## Min. : 6.981 Min. : 9.71 Min. : 43.79 Min. : 143.5
## 1st Qu.:11.615 1st Qu.:16.21 1st Qu.: 74.70 1st Qu.: 412.6
## Median :13.280 Median :18.83 Median : 85.98 Median : 545.2
## Mean :14.105 Mean :19.39 Mean : 91.86 Mean : 654.6
## 3rd Qu.:15.815 3rd Qu.:21.93 3rd Qu.:103.75 3rd Qu.: 785.6
## Max. :28.110 Max. :39.28 Max. :188.50 Max. :2501.0

```

```

## smoothness_mean compactness_mean concavity_mean concave_points_mean
## Min. :0.05263 Min. :0.01938 Min. :0.00000 Min. :0.00000
## 1st Qu.:0.08618 1st Qu.:0.06616 1st Qu.:0.03041 1st Qu.:0.01988
## Median :0.09578 Median :0.09453 Median :0.06476 Median :0.03390
## Mean :0.09623 Mean :0.10527 Mean :0.09028 Mean :0.04900
## 3rd Qu.:0.10470 3rd Qu.:0.13060 3rd Qu.:0.13220 3rd Qu.:0.07402
## Max. :0.16340 Max. :0.34540 Max. :0.42680 Max. :0.20120
## symmetry_mean fractal_dimension_mean radius_se texture_se
## Min. :0.1060 Min. :0.04996 Min. :0.1115 Min. :0.3621
## 1st Qu.:0.1626 1st Qu.:0.05799 1st Qu.:0.2321 1st Qu.:0.8281
## Median :0.1799 Median :0.06183 Median :0.3163 Median :1.1080
## Mean :0.1809 Mean :0.06301 Mean :0.4020 Mean :1.2274
## 3rd Qu.:0.1958 3rd Qu.:0.06639 3rd Qu.:0.4695 3rd Qu.:1.4795
## Max. :0.2906 Max. :0.09744 Max. :2.8730 Max. :4.8850
## perimeter_se area_se smoothness_se compactness_se
## Min. : 0.757 Min. : 6.802 Min. :0.001713 Min. :0.002252
## 1st Qu.: 1.645 1st Qu.: 17.670 1st Qu.:0.005228 1st Qu.:0.013710
## Median : 2.279 Median : 23.940 Median :0.006458 Median :0.021150
## Mean : 2.856 Mean : 40.172 Mean :0.007162 Mean :0.026047
## 3rd Qu.: 3.307 3rd Qu.: 44.935 3rd Qu.:0.008370 3rd Qu.:0.033065
## Max. :21.980 Max. :542.200 Max. :0.031130 Max. :0.135400
## concavity_se concave_points_se symmetry_se fractal_dimension_se
## Min. :0.00000 Min. :0.000000 Min. :0.007882 Min. :0.0008948
## 1st Qu.:0.01574 1st Qu.:0.007759 1st Qu.:0.015220 1st Qu.:0.0022795
## Median :0.02626 Median :0.011030 Median :0.018970 Median :0.0032370
## Mean :0.03288 Mean :0.011887 Mean :0.020687 Mean :0.0038707
## 3rd Qu.:0.04290 3rd Qu.:0.014960 3rd Qu.:0.023705 3rd Qu.:0.0045715
## Max. :0.39600 Max. :0.052790 Max. :0.078950 Max. :0.0298400
## radius_worst texture_worst perimeter_worst area_worst
## Min. : 7.93 Min. :12.02 Min. : 50.41 Min. : 185.2
## 1st Qu.:12.97 1st Qu.:21.09 1st Qu.: 83.80 1st Qu.: 510.1
## Median :14.90 Median :25.44 Median : 97.58 Median : 677.3
## Mean :16.22 Mean :25.78 Mean :106.95 Mean : 877.5
## 3rd Qu.:18.66 3rd Qu.:29.99 3rd Qu.:125.65 3rd Qu.:1057.0
## Max. :36.04 Max. :49.54 Max. :251.20 Max. :4254.0
## smoothness_worst compactness_worst concavity_worst concave_points_worst
## Min. :0.07117 Min. :0.02729 Min. :0.0000 Min. :0.00000
## 1st Qu.:0.11735 1st Qu.:0.14860 1st Qu.:0.1203 1st Qu.:0.06326
## Median :0.13120 Median :0.21700 Median :0.2299 Median :0.10170
## Mean :0.13278 Mean :0.25871 Mean :0.2769 Mean :0.11502
## 3rd Qu.:0.14635 3rd Qu.:0.34305 3rd Qu.:0.3900 3rd Qu.:0.16650
## Max. :0.22260 Max. :1.05800 Max. :1.2520 Max. :0.29030
## symmetry_worst fractal_dimension_worst diagnosis
## Min. :0.1565 Min. :0.05504 Min. :0.0000
## 1st Qu.:0.2510 1st Qu.:0.07224 1st Qu.:0.0000
## Median :0.2826 Median :0.08052 Median :0.0000
## Mean :0.2905 Mean :0.08464 Mean :0.3714
## 3rd Qu.:0.3181 3rd Qu.:0.09219 3rd Qu.:1.0000
## Max. :0.6638 Max. :0.20750 Max. :1.0000

```

Data cleaning

```
# Finding the missing values in the dataset using colSums
```

```
colSums(is.na(df_train))
```

```
##           radius_mean           texture_mean           perimeter_mean
##              0              0              0
##           area_mean           smoothness_mean           compactness_mean
##              0              0              0
##           concavity_mean           concave_points_mean           symmetry_mean
##              0              0              0
## fractal_dimension_mean           radius_se           texture_se
##              0              0              0
##           perimeter_se           area_se           smoothness_se
##              0              0              0
##           compactness_se           concavity_se           concave_points_se
##              0              0              0
##           symmetry_se           fractal_dimension_se           radius_worst
##              0              0              0
##           texture_worst           perimeter_worst           area_worst
##              0              0              0
##           smoothness_worst           compactness_worst           concavity_worst
##              0              0              0
##           concave_points_worst           symmetry_worst           fractal_dimension_worst
##              0              0              0
##           diagnosis
##              0
```

```
#Findings : There are no missing records in the train dataset
```

```
# Finding outliers and treating them
```

```
# Plotting Boxplot to find the outliers
```

```
#boxplot(df_train,las=3.8,main = "Outlier detection of all columns using box plot")
```

```
## Selecting z-score over inter-quartile range because data has lot of outliers and if we use inter_qua
```

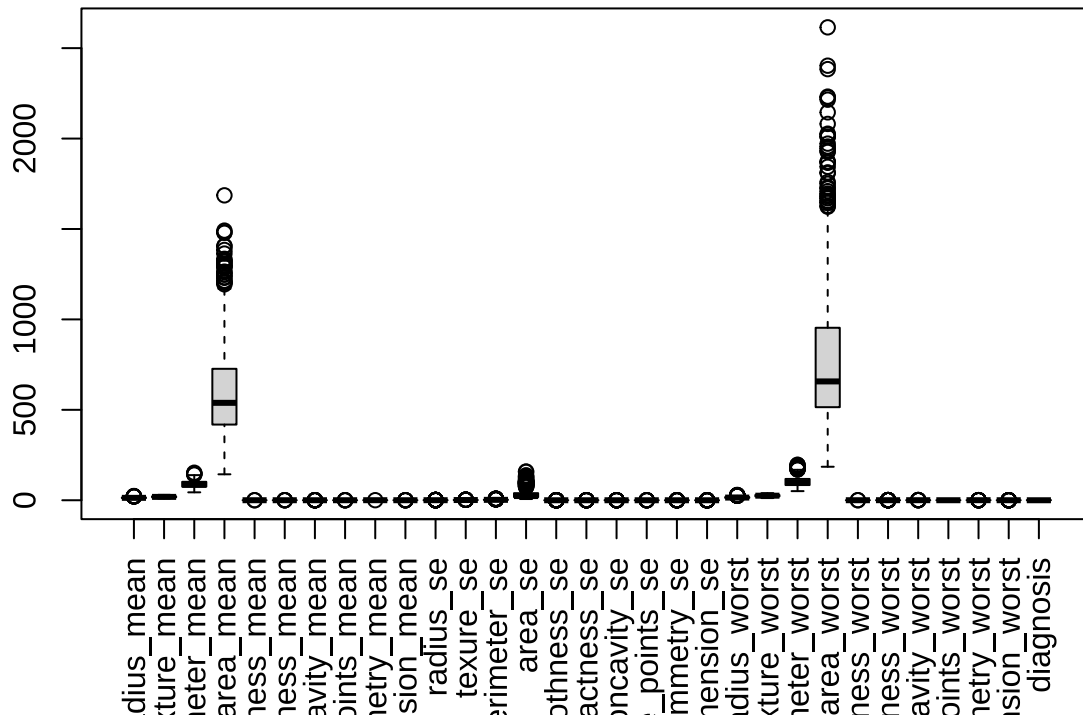
```
z_scores <- as.data.frame(sapply(df_train, function(df_train) (abs(df_train-mean(df_train))/sd(df_train)
Final_train_data <- df_train[!rowSums(z_scores>3), ]
dim(Final_train_data)
```

```
## [1] 399  31
```

```
# Removed 56 outliers using Z-score method
```

```
boxplot(Final_train_data,las=3.8,main = "Box plot after outlier treatment")
```

Box plot after outlier treatment



Bivariate analysis

Correlation matrix

```
# Calculate correlation matrix
```

```
df_correlationMatrix <- cor(Final_train_data)
```

```
# summarize the correlation matrix
```

```
print(df_correlationMatrix)
```

```
##           radius_mean texture_mean perimeter_mean  area_mean
## radius_mean      1.00000000    0.29856413      0.99817835  0.99173530
## texture_mean      0.29856413    1.00000000      0.30626837  0.30701145
## perimeter_mean     0.99817835    0.30626837      1.00000000  0.99015205
## area_mean          0.99173530    0.30701145      0.99015205  1.00000000
## smoothness_mean    0.13376026    0.01609664      0.16644041  0.13640053
## compactness_mean    0.54769702    0.26927860      0.59331539  0.53738059
## concavity_mean     0.71814375    0.32849031      0.75273868  0.72163561
## concave_points_mean 0.82573094    0.29966970      0.85043581  0.82870480
## symmetry_mean       0.15554889    0.13111279      0.18248339  0.16404398
## fractal_dimension_mean -0.37279201 -0.04865916     -0.33021776 -0.35327903
## radius_se          0.67725904    0.35237177      0.68549184  0.71377702
```

## texture_se	-0.13701178	0.42803985	-0.13149297	-0.11063807
## perimeter_se	0.66755582	0.36335223	0.68297762	0.70036076
## area_se	0.80536420	0.34784770	0.81099324	0.84108241
## smoothness_se	-0.33266277	0.06621983	-0.31716814	-0.28714960
## compactness_se	0.25885063	0.27828229	0.29990389	0.25752191
## concavity_se	0.32694032	0.25838760	0.36100574	0.32829398
## concave_points_se	0.47213735	0.22149589	0.49645088	0.46547252
## symmetry_se	-0.20514422	0.05334888	-0.19389509	-0.17716663
## fractal_dimension_se	0.00128676	0.17422342	0.03803676	0.01729457
## radius_worst	0.97376574	0.32550845	0.97455488	0.97406425
## texture_worst	0.28330870	0.90202913	0.29103924	0.28856895
## perimeter_worst	0.96834318	0.33651958	0.97402953	0.96746873
## area_worst	0.95230774	0.32819465	0.95297343	0.96870871
## smoothness_worst	0.10743610	0.09365363	0.13651894	0.11563836
## compactness_worst	0.46727031	0.27447500	0.50668065	0.44898117
## concavity_worst	0.58706785	0.29574520	0.62067646	0.57623805
## concave_points_worst	0.76855143	0.27514011	0.79205244	0.75561850
## symmetry_worst	0.20385254	0.12281898	0.22299758	0.19866426
## fractal_dimension_worst	0.05627572	0.14152280	0.09667917	0.05555742
## diagnosis	0.74832674	0.41974758	0.76302074	0.75127424
##	smoothness_mean	compactness_mean	concavity_mean	
## radius_mean	0.13376026	0.54769702	0.718143754	
## texture_mean	0.01609664	0.26927860	0.328490307	
## perimeter_mean	0.16644041	0.59331539	0.752738684	
## area_mean	0.13640053	0.53738059	0.721635613	
## smoothness_mean	1.00000000	0.61654103	0.479016759	
## compactness_mean	0.61654103	1.00000000	0.887872826	
## concavity_mean	0.47901676	0.88787283	1.000000000	
## concave_points_mean	0.51812644	0.82729890	0.930057825	
## symmetry_mean	0.50148833	0.52226317	0.439731159	
## fractal_dimension_mean	0.56621360	0.44377231	0.186401719	
## radius_se	0.26259442	0.49384227	0.626276910	
## texture_se	0.10664792	-0.01797803	0.004139446	
## perimeter_se	0.26027918	0.56123077	0.670709175	
## area_se	0.22522831	0.52184522	0.685899256	
## smoothness_se	0.33964515	0.03648579	-0.013929824	
## compactness_se	0.24985970	0.73965861	0.651563854	
## concavity_se	0.22795699	0.67372541	0.730272740	
## concave_points_se	0.38192674	0.64872500	0.677019705	
## symmetry_se	0.10512381	0.03089304	-0.012267449	
## fractal_dimension_se	0.29305441	0.53867407	0.419301686	
## radius_worst	0.18101717	0.58130638	0.738278198	
## texture_worst	0.07238727	0.27443635	0.328585638	
## perimeter_worst	0.20136965	0.63378538	0.776144268	
## area_worst	0.17818463	0.55890080	0.727269163	
## smoothness_worst	0.79921862	0.54674159	0.446708473	
## compactness_worst	0.39395246	0.86935871	0.774610519	
## concavity_worst	0.37140357	0.82984199	0.894080298	
## concave_points_worst	0.45500368	0.81543006	0.872795667	
## symmetry_worst	0.34213190	0.45516597	0.379008749	
## fractal_dimension_worst	0.44875880	0.66738446	0.492555443	
## diagnosis	0.34236224	0.63724181	0.762824154	
##	concave_points_mean	symmetry_mean		
## radius_mean	0.82573094	0.1555489		

## texture_mean	0.29966970	0.1311128	
## perimeter_mean	0.85043581	0.1824834	
## area_mean	0.82870480	0.1640440	
## smoothness_mean	0.51812644	0.5014883	
## compactness_mean	0.82729890	0.5222632	
## concavity_mean	0.93005782	0.4397312	
## concave_points_mean	1.00000000	0.4212773	
## symmetry_mean	0.42127731	1.0000000	
## fractal_dimension_mean	0.06054732	0.3495092	
## radius_se	0.70507350	0.3178219	
## texture_se	-0.01165410	0.1303349	
## perimeter_se	0.72606721	0.3256623	
## area_se	0.77510997	0.2743277	
## smoothness_se	-0.05177695	0.1831325	
## compactness_se	0.48727029	0.3432753	
## concavity_se	0.52849556	0.3013606	
## concave_points_se	0.67831316	0.3232982	
## symmetry_se	-0.03456125	0.3076929	
## fractal_dimension_se	0.27389979	0.2810543	
## radius_worst	0.83834671	0.2055676	
## texture_worst	0.30117295	0.1560837	
## perimeter_worst	0.85985741	0.2282504	
## area_worst	0.82570144	0.2052586	
## smoothness_worst	0.43401875	0.4004411	
## compactness_worst	0.66240146	0.4079059	
## concavity_worst	0.75858220	0.3744382	
## concave_points_worst	0.90900531	0.3785374	
## symmetry_worst	0.36001092	0.6697614	
## fractal_dimension_worst	0.34934609	0.3675820	
## diagnosis	0.80525149	0.3475161	
##	fractal_dimension_mean	radius_se	texture_se
## radius_mean	-0.37279201	0.67725904	-0.137011775
## texture_mean	-0.04865916	0.35237177	0.428039853
## perimeter_mean	-0.33021776	0.68549184	-0.131492968
## area_mean	-0.35327903	0.71377702	-0.110638070
## smoothness_mean	0.56621360	0.26259442	0.106647921
## compactness_mean	0.44377231	0.49384227	-0.017978031
## concavity_mean	0.18640172	0.62627691	0.004139446
## concave_points_mean	0.06054732	0.70507350	-0.011654100
## symmetry_mean	0.34950922	0.31782187	0.130334923
## fractal_dimension_mean	1.00000000	-0.10122740	0.127282395
## radius_se	-0.10122740	1.00000000	0.240504653
## texture_se	0.12728239	0.24050465	1.000000000
## perimeter_se	-0.05044046	0.96404109	0.255426741
## area_se	-0.18140107	0.96328091	0.124427757
## smoothness_se	0.42599486	0.12530663	0.467731449
## compactness_se	0.42657153	0.37069401	0.186754131
## concavity_se	0.29251085	0.39367806	0.136010860
## concave_points_se	0.15762242	0.57187840	0.223141738
## symmetry_se	0.23283881	0.14974169	0.411281718
## fractal_dimension_se	0.64524127	0.24219863	0.271576115
## radius_worst	-0.31200858	0.72481796	-0.139816340
## texture_worst	-0.02616985	0.27763734	0.485285882
## perimeter_worst	-0.27021279	0.71834787	-0.137716374

## area_worst		-0.29233858	0.74809351	-0.114746735
## smoothness_worst		0.50468702	0.13938535	-0.045475869
## compactness_worst		0.34815821	0.30298133	-0.154398023
## concavity_worst		0.20832354	0.39850021	-0.144569668
## concave_points_worst		0.06444937	0.53477396	-0.151641575
## symmetry_worst		0.23301162	0.10630343	-0.158795232
## fractal_dimension_worst		0.71506685	0.05077695	-0.105501248
## diagnosis		-0.06009576	0.63629440	-0.013588861
##	perimeter_se	area_se	smoothness_se	compactness_se
## radius_mean	0.66755582	0.80536420	-0.332662766	0.2588506
## texture_mean	0.36335223	0.34784770	0.066219825	0.2782823
## perimeter_mean	0.68297762	0.81099324	-0.317168143	0.2999039
## area_mean	0.70036076	0.84108241	-0.287149602	0.2575219
## smoothness_mean	0.26027918	0.22522831	0.339645152	0.2498597
## compactness_mean	0.56123077	0.52184522	0.036485793	0.7396586
## concavity_mean	0.67070918	0.68589926	-0.013929824	0.6515639
## concave_points_mean	0.72606721	0.77510997	-0.051776951	0.4872703
## symmetry_mean	0.32566232	0.27432766	0.183132548	0.3432753
## fractal_dimension_mean	-0.05044046	-0.18140107	0.425994860	0.4265715
## radius_se	0.96404109	0.96328091	0.125306627	0.3706940
## texture_se	0.25542674	0.12442776	0.467731449	0.1867541
## perimeter_se	1.00000000	0.93095668	0.123076681	0.4841160
## area_se	0.93095668	1.00000000	-0.010214549	0.3485652
## smoothness_se	0.12307668	-0.01021455	1.000000000	0.1807416
## compactness_se	0.48411598	0.34856524	0.180741647	1.0000000
## concavity_se	0.48623021	0.39396851	0.129129693	0.8590665
## concave_points_se	0.64396494	0.55222101	0.258892205	0.6937252
## symmetry_se	0.18104921	0.04037709	0.475209628	0.2506622
## fractal_dimension_se	0.31271532	0.18288440	0.381157843	0.7927604
## radius_worst	0.70434288	0.84381849	-0.313820509	0.2648261
## texture_worst	0.28913016	0.29165535	-0.009665971	0.2227798
## perimeter_worst	0.72276195	0.83670895	-0.308243459	0.3241378
## area_worst	0.72310974	0.86982040	-0.270776390	0.2549233
## smoothness_worst	0.12803833	0.14008533	0.361912755	0.1992618
## compactness_worst	0.37989419	0.35887344	-0.132848737	0.7258262
## concavity_worst	0.45832552	0.47380259	-0.150700803	0.6522075
## concave_points_worst	0.57062456	0.62628689	-0.160635476	0.4979262
## symmetry_worst	0.11918570	0.13844031	-0.133034404	0.2146998
## fractal_dimension_worst	0.10134337	0.05955569	0.073112787	0.5817629
## diagnosis	0.63145566	0.70031135	-0.096387398	0.3329372
##	concavity_se	concave_points_se	symmetry_se	
## radius_mean	0.3269403	0.47213735	-0.20514422	
## texture_mean	0.2583876	0.22149589	0.05334888	
## perimeter_mean	0.3610057	0.49645088	-0.19389509	
## area_mean	0.3282940	0.46547252	-0.17716663	
## smoothness_mean	0.2279570	0.38192674	0.10512381	
## compactness_mean	0.6737254	0.64872500	0.03089304	
## concavity_mean	0.7302727	0.67701970	-0.01226745	
## concave_points_mean	0.5284956	0.67831316	-0.03456125	
## symmetry_mean	0.3013606	0.32329823	0.30769287	
## fractal_dimension_mean	0.2925108	0.15762242	0.23283881	
## radius_se	0.3936781	0.57187840	0.14974169	
## texture_se	0.1360109	0.22314174	0.41128172	
## perimeter_se	0.4862302	0.64396494	0.18104921	

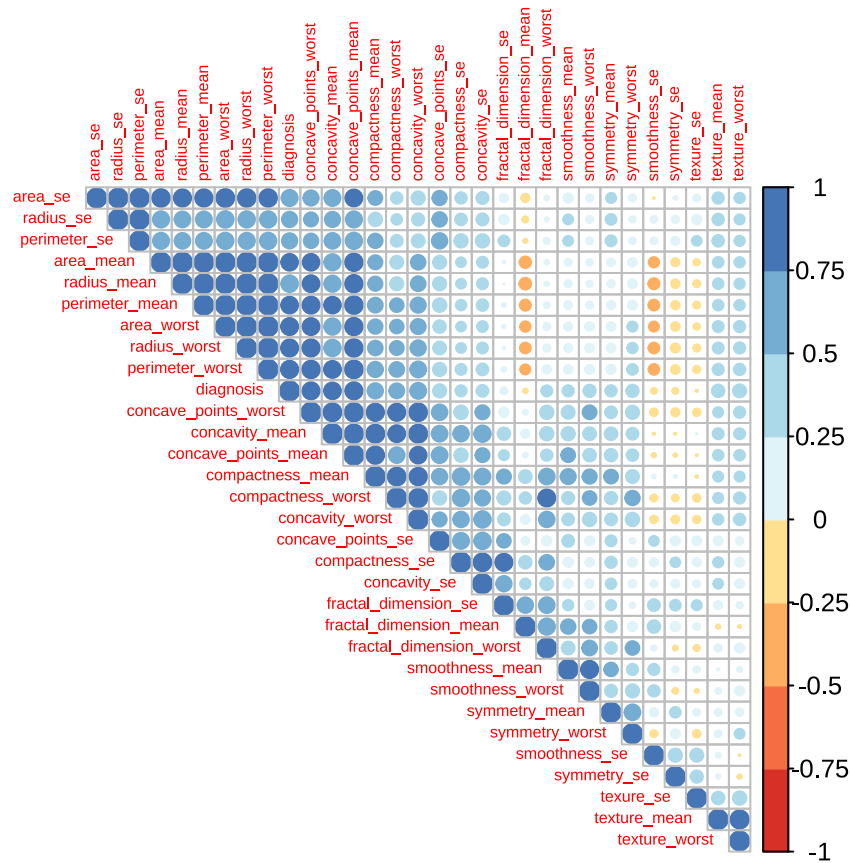
## area_se	0.3939685	0.55222101	0.04037709
## smoothness_se	0.1291297	0.25889221	0.47520963
## compactness_se	0.8590665	0.69372523	0.25066225
## concavity_se	1.0000000	0.73789343	0.17402301
## concave_points_se	0.7378934	1.00000000	0.22558549
## symmetry_se	0.1740230	0.22558549	1.00000000
## fractal_dimension_se	0.6372759	0.50323067	0.31501285
## radius_worst	0.3233943	0.44433584	-0.22123516
## texture_worst	0.2091099	0.14910835	-0.05210785
## perimeter_worst	0.3730850	0.47603255	-0.21020433
## area_worst	0.3160164	0.42758720	-0.19798475
## smoothness_worst	0.1904671	0.23363776	-0.09460989
## compactness_worst	0.6246958	0.47689613	-0.12766680
## concavity_worst	0.7400518	0.53897008	-0.16383553
## concave_points_worst	0.5389444	0.65965359	-0.18202915
## symmetry_worst	0.1698343	0.08453104	0.22092402
## fractal_dimension_worst	0.4468984	0.23880144	-0.06890816
## diagnosis	0.3759069	0.47234209	-0.09437891
##	fractal_dimension_se	radius_worst	texture_worst
## radius_mean	0.00128676	0.97376574	0.283308705
## texture_mean	0.17422342	0.32550845	0.902029129
## perimeter_mean	0.03803676	0.97455488	0.291039235
## area_mean	0.01729457	0.97406425	0.288568951
## smoothness_mean	0.29305441	0.18101717	0.072387266
## compactness_mean	0.53867407	0.58130638	0.274436348
## concavity_mean	0.41930169	0.73827820	0.328585638
## concave_points_mean	0.27389979	0.83834671	0.301172947
## symmetry_mean	0.28105430	0.20556765	0.156083686
## fractal_dimension_mean	0.64524127	-0.31200858	-0.026169854
## radius_se	0.24219863	0.72481796	0.277637340
## texture_se	0.27157611	-0.13981634	0.485285882
## perimeter_se	0.31271532	0.70434288	0.289130158
## area_se	0.18288440	0.84381849	0.291655354
## smoothness_se	0.38115784	-0.31382051	-0.009665971
## compactness_se	0.79276036	0.26482614	0.222779785
## concavity_se	0.63727587	0.32339431	0.209109864
## concave_points_se	0.50323067	0.44433584	0.149108345
## symmetry_se	0.31501285	-0.22123516	-0.052107850
## fractal_dimension_se	1.00000000	0.01580814	0.108189333
## radius_worst	0.01580814	1.00000000	0.343374904
## texture_worst	0.10818933	0.34337490	1.000000000
## perimeter_worst	0.05806924	0.99316403	0.354852917
## area_worst	0.02730220	0.99021334	0.342605270
## smoothness_worst	0.21411449	0.20579053	0.229647855
## compactness_worst	0.46273053	0.52888749	0.339665011
## concavity_worst	0.38118907	0.63557524	0.353464226
## concave_points_worst	0.23775943	0.80653679	0.341987017
## symmetry_worst	0.08686780	0.29254533	0.260773895
## fractal_dimension_worst	0.66578174	0.14583905	0.227927621
## diagnosis	0.13135370	0.79610486	0.456522368
##	perimeter_worst	area_worst	smoothness_worst
## radius_mean	0.96834318	0.9523077	0.10743610
## texture_mean	0.33651958	0.3281947	0.09365363
## perimeter_mean	0.97402953	0.9529734	0.13651894

## area_mean	0.96746873	0.9687087	0.11563836
## smoothness_mean	0.20136965	0.1781846	0.79921862
## compactness_mean	0.63378538	0.5589008	0.54674159
## concavity_mean	0.77614427	0.7272692	0.44670847
## concave_points_mean	0.85985741	0.8257014	0.43401875
## symmetry_mean	0.22825043	0.2052586	0.40044112
## fractal_dimension_mean	-0.27021279	-0.2923386	0.50468702
## radius_se	0.71834787	0.7480935	0.13938535
## texture_se	-0.13771637	-0.1147467	-0.04547587
## perimeter_se	0.72276195	0.7231097	0.12803833
## area_se	0.83670895	0.8698204	0.14008533
## smoothness_se	-0.30824346	-0.2707764	0.36191275
## compactness_se	0.32413780	0.2549233	0.19926185
## concavity_se	0.37308505	0.3160164	0.19046709
## concave_points_se	0.47603255	0.4275872	0.23363776
## symmetry_se	-0.21020433	-0.1979848	-0.09460989
## fractal_dimension_se	0.05806924	0.0273022	0.21411449
## radius_worst	0.99316403	0.9902133	0.20579053
## texture_worst	0.35485292	0.3426053	0.22964785
## perimeter_worst	1.00000000	0.9816986	0.22521379
## area_worst	0.98169860	1.0000000	0.20761800
## smoothness_worst	0.22521379	0.2076180	1.00000000
## compactness_worst	0.58626168	0.5016880	0.50787738
## concavity_worst	0.68208152	0.6138833	0.48824322
## concave_points_worst	0.83480860	0.7801895	0.51770861
## symmetry_worst	0.31385489	0.2776926	0.47626752
## fractal_dimension_worst	0.19373637	0.1409382	0.59349636
## diagnosis	0.80641786	0.7838651	0.40584392
##	compactness_worst	concavity_worst	concave_points_worst
## radius_mean	0.4672703	0.5870679	0.76855143
## texture_mean	0.2744750	0.2957452	0.27514011
## perimeter_mean	0.5066806	0.6206765	0.79205244
## area_mean	0.4489812	0.5762380	0.75561850
## smoothness_mean	0.3939525	0.3714036	0.45500368
## compactness_mean	0.8693587	0.8298420	0.81543006
## concavity_mean	0.7746105	0.8940803	0.87279567
## concave_points_mean	0.6624015	0.7585822	0.90900531
## symmetry_mean	0.4079059	0.3744382	0.37853742
## fractal_dimension_mean	0.3481582	0.2083235	0.06444937
## radius_se	0.3029813	0.3985002	0.53477396
## texture_se	-0.1543980	-0.1445697	-0.15164157
## perimeter_se	0.3798942	0.4583255	0.57062456
## area_se	0.3588734	0.4738026	0.62628689
## smoothness_se	-0.1328487	-0.1507008	-0.16063548
## compactness_se	0.7258262	0.6522075	0.49792619
## concavity_se	0.6246958	0.7400518	0.53894441
## concave_points_se	0.4768961	0.5389701	0.65965359
## symmetry_se	-0.1276668	-0.1638355	-0.18202915
## fractal_dimension_se	0.4627305	0.3811891	0.23775943
## radius_worst	0.5288875	0.6355752	0.80653679
## texture_worst	0.3396650	0.3534642	0.34198702
## perimeter_worst	0.5862617	0.6820815	0.83480860
## area_worst	0.5016880	0.6138833	0.78018948
## smoothness_worst	0.5078774	0.4882432	0.51770861

## compactness_worst	1.0000000	0.9034638	0.79541707
## concavity_worst	0.9034638	1.0000000	0.85826168
## concave_points_worst	0.7954171	0.8582617	1.00000000
## symmetry_worst	0.5630911	0.4896662	0.47616247
## fractal_dimension_worst	0.7891382	0.6529336	0.49065397
## diagnosis	0.5996528	0.6848074	0.79417733
##	symmetry_worst	fractal_dimension_worst	diagnosis
## radius_mean	0.20385254	0.05627572	0.74832674
## texture_mean	0.12281898	0.14152280	0.41974758
## perimeter_mean	0.22299758	0.09667917	0.76302074
## area_mean	0.19866426	0.05555742	0.75127424
## smoothness_mean	0.34213190	0.44875880	0.34236224
## compactness_mean	0.45516597	0.66738446	0.63724181
## concavity_mean	0.37900875	0.49255544	0.76282415
## concave_points_mean	0.36001092	0.34934609	0.80525149
## symmetry_mean	0.66976137	0.36758201	0.34751614
## fractal_dimension_mean	0.23301162	0.71506685	-0.06009576
## radius_se	0.10630343	0.05077695	0.63629440
## texture_se	-0.15879523	-0.10550125	-0.01358886
## perimeter_se	0.11918570	0.10134337	0.63145566
## area_se	0.13844031	0.05955569	0.70031135
## smoothness_se	-0.13303440	0.07311279	-0.09638740
## compactness_se	0.21469980	0.58176286	0.33293716
## concavity_se	0.16983426	0.44689842	0.37590686
## concave_points_se	0.08453104	0.23880144	0.47234209
## symmetry_se	0.22092402	-0.06890816	-0.09437891
## fractal_dimension_se	0.08686780	0.66578174	0.13135370
## radius_worst	0.29254533	0.14583905	0.79610486
## texture_worst	0.26077389	0.22792762	0.45652237
## perimeter_worst	0.31385489	0.19373637	0.80641786
## area_worst	0.27769261	0.14093816	0.78386515
## smoothness_worst	0.47626752	0.59349636	0.40584392
## compactness_worst	0.56309108	0.78913824	0.59965280
## concavity_worst	0.48966619	0.65293362	0.68480742
## concave_points_worst	0.47616247	0.49065397	0.79417733
## symmetry_worst	1.00000000	0.50360062	0.41106337
## fractal_dimension_worst	0.50360062	1.00000000	0.32916951
## diagnosis	0.41106337	0.32916951	1.00000000

#Plot correlation matrix

```
corrplot(df_correlationMatrix, type = "upper", order = "hclust", col=brewer.pal(n=8,name= "RdYlBu"), tl.cex=
```



From the output we can see that columns perimeter_worst, concave_points_mean, concave_points_worst, Texture_mean, Texture_worst

find attributes that are highly correlated (ideally >0.75)

```
df_highlyCorrelated <- findCorrelation(df_correlationMatrix, cutoff=0.8, verbose = TRUE)
```

```
## Compare row 7 and column 28 with corr 0.873
## Means: 0.571 vs 0.407 so flagging column 7
## Compare row 28 and column 8 with corr 0.909
## Means: 0.554 vs 0.396 so flagging column 28
## Compare row 8 and column 6 with corr 0.827
## Means: 0.539 vs 0.386 so flagging column 8
## Compare row 6 and column 27 with corr 0.83
## Means: 0.513 vs 0.375 so flagging column 6
## Compare row 23 and column 21 with corr 0.993
## Means: 0.51 vs 0.364 so flagging column 23
## Compare row 27 and column 26 with corr 0.903
## Means: 0.478 vs 0.354 so flagging column 27
## Compare row 21 and column 24 with corr 0.99
## Means: 0.469 vs 0.343 so flagging column 21
## Compare row 24 and column 3 with corr 0.953
## Means: 0.438 vs 0.333 so flagging column 24
## Compare row 3 and column 1 with corr 0.998
## Means: 0.409 vs 0.325 so flagging column 3
## Compare row 1 and column 4 with corr 0.992
## Means: 0.367 vs 0.318 so flagging column 1
```

```
## Compare row 4 and column 14 with corr 0.841
## Means: 0.336 vs 0.314 so flagging column 4
## Compare row 14 and column 13 with corr 0.931
## Means: 0.33 vs 0.311 so flagging column 14
## Compare row 13 and column 11 with corr 0.964
## Means: 0.339 vs 0.312 so flagging column 13
## Compare row 16 and column 17 with corr 0.859
## Means: 0.406 vs 0.306 so flagging column 16
## Compare row 22 and column 2 with corr 0.902
## Means: 0.248 vs 0.301 so flagging column 2
## All correlations <= 0.8
```

```
# print indexes of highly correlated attributes
```

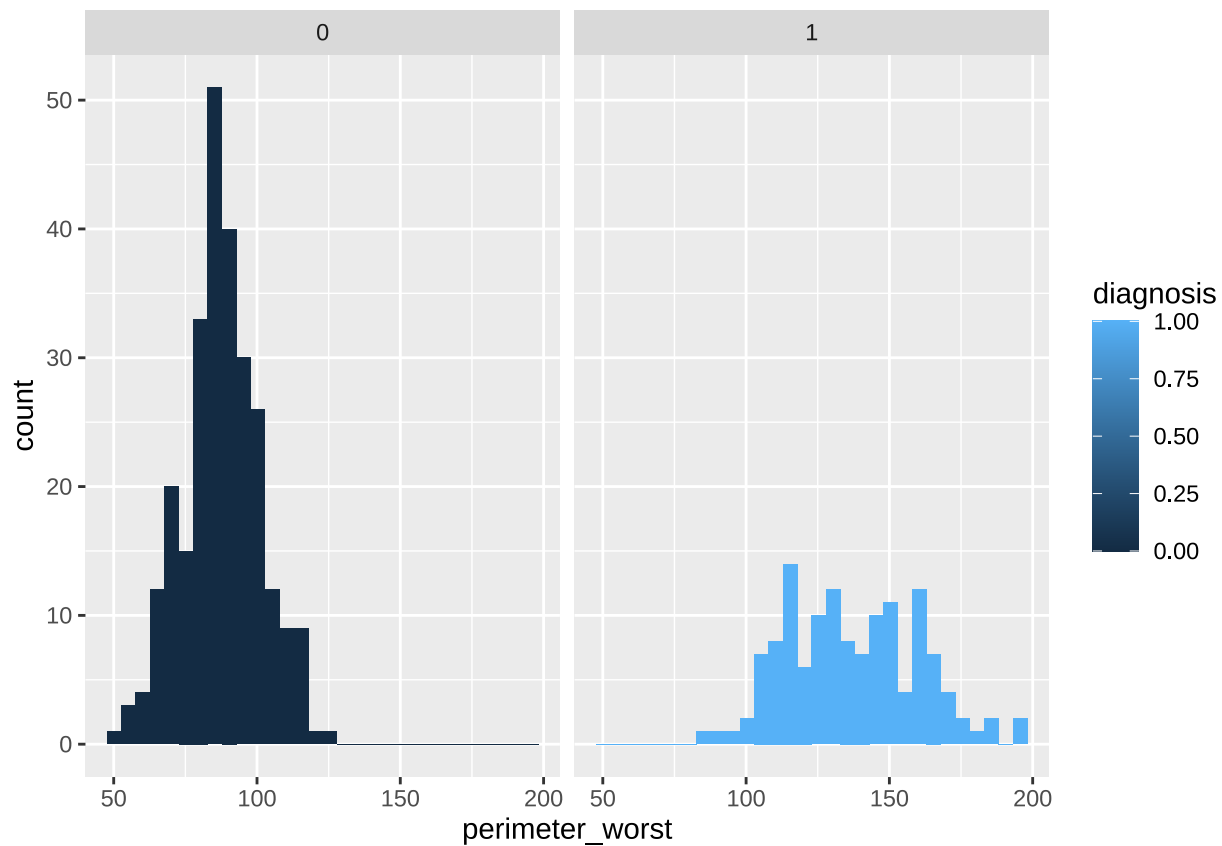
```
print(df_highlyCorrelated)
```

```
## [1] 7 28 8 6 23 27 21 24 3 1 4 14 13 16 2
```

```
# Plot Diagnosis vs Perimeter_worst
```

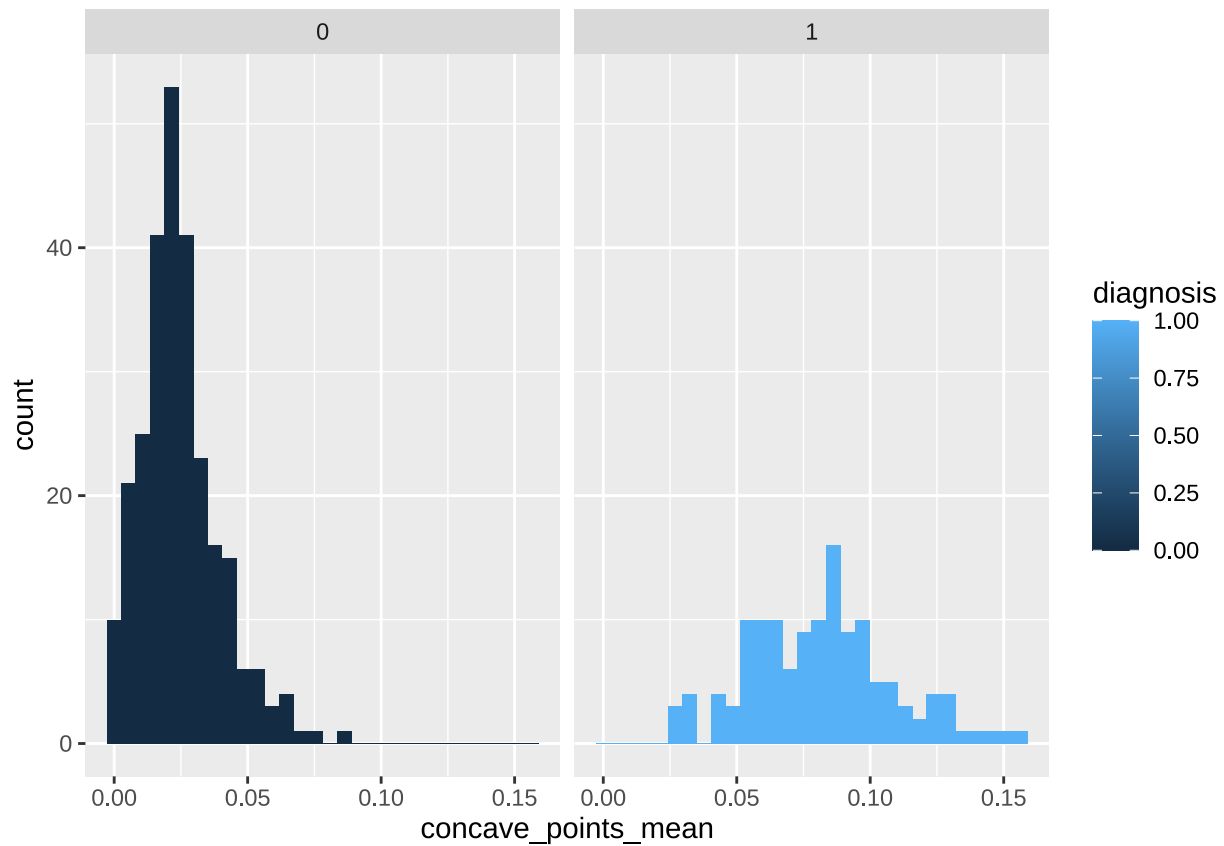
```
ggplot(Final_train_data, aes(x=perimeter_worst, fill=diagnosis)) + geom_histogram() + facet_wrap(~diagnosis)
```

```
## 'stat_bin()' using 'bins = 30'. Pick better value with 'binwidth'.
```



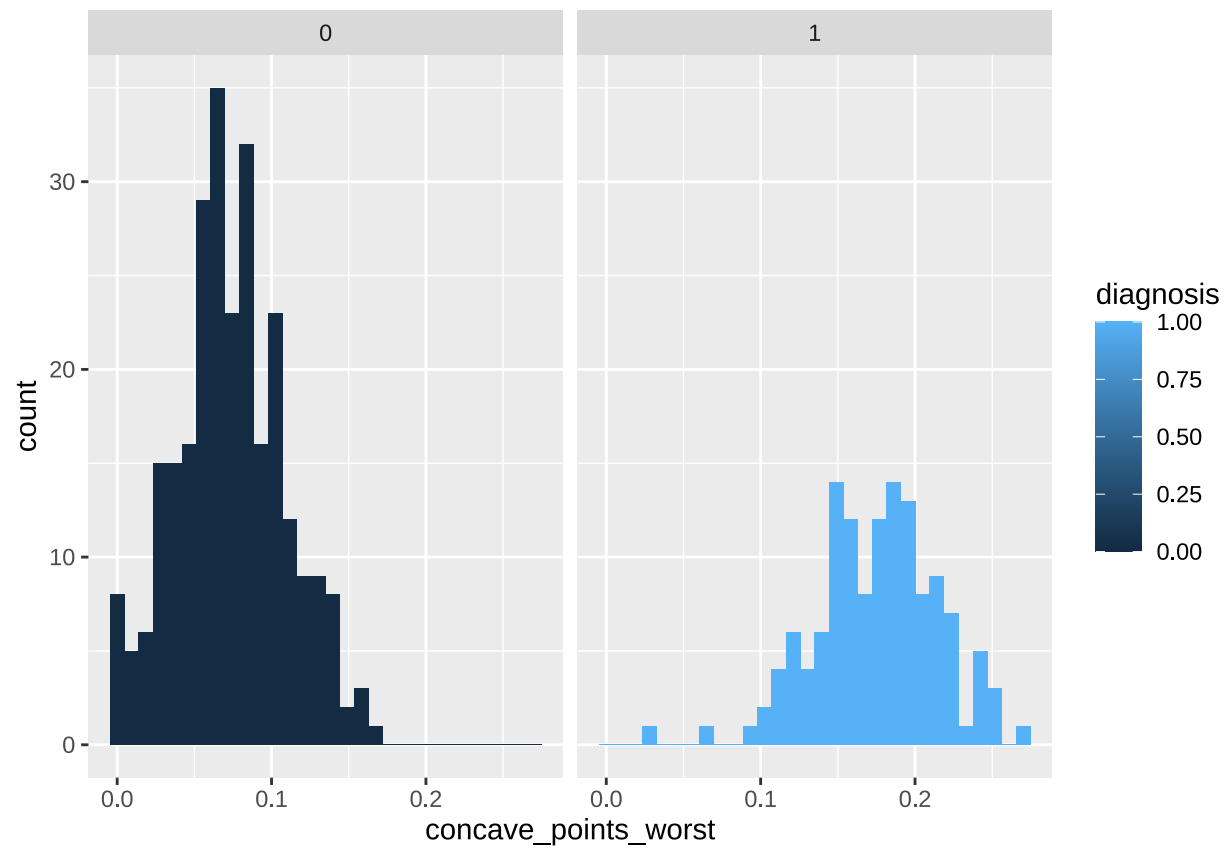
```
# Plot Diagnosis vs concave_points_mean
ggplot(Final_train_data, aes(x=concave_points_mean, fill=diagnosis)) + geom_histogram() + facet_wrap(~d
```

```
## 'stat_bin()' using 'bins = 30'. Pick better value with 'binwidth'.
```



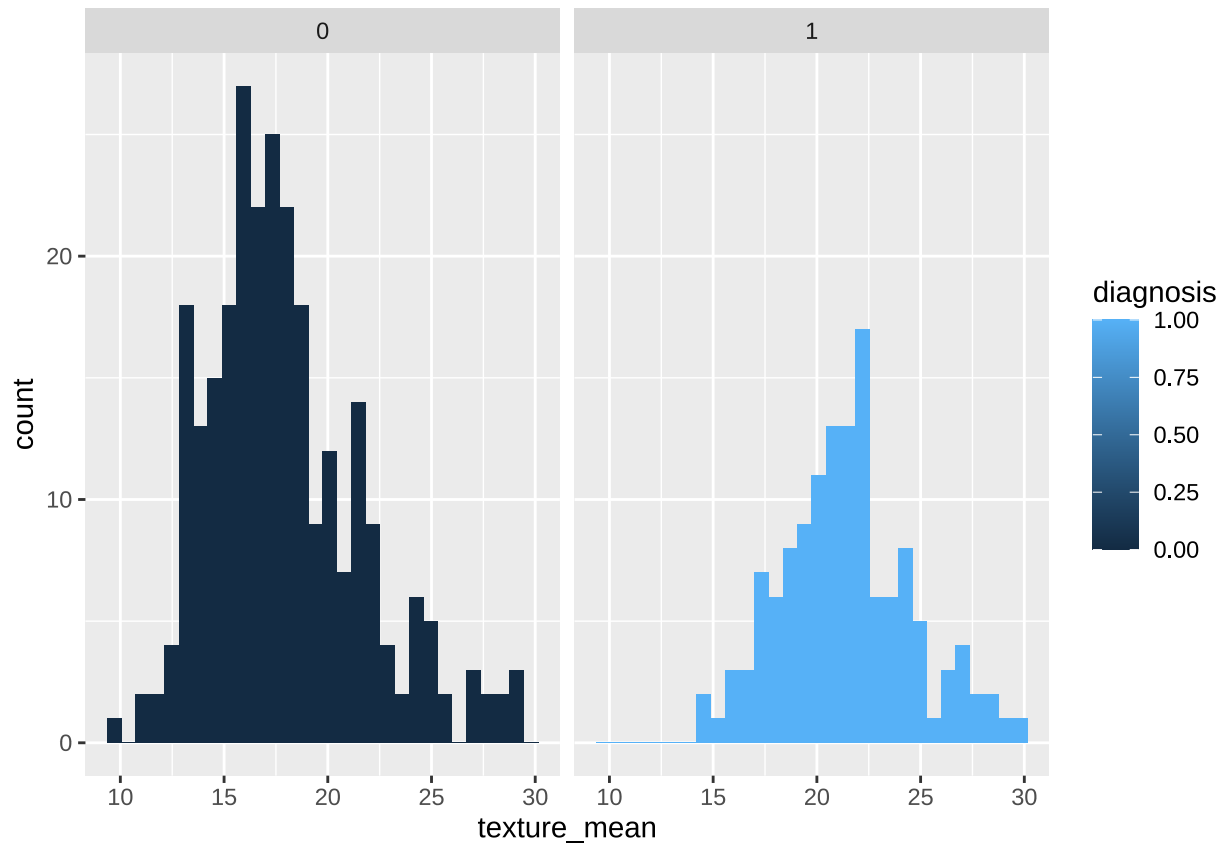
```
# Plot Diagnosis vs concave_points_worst
ggplot(Final_train_data, aes(x=concave_points_worst, fill=diagnosis)) + geom_histogram() + facet_wrap(~d
```

```
## 'stat_bin()' using 'bins = 30'. Pick better value with 'binwidth'.
```



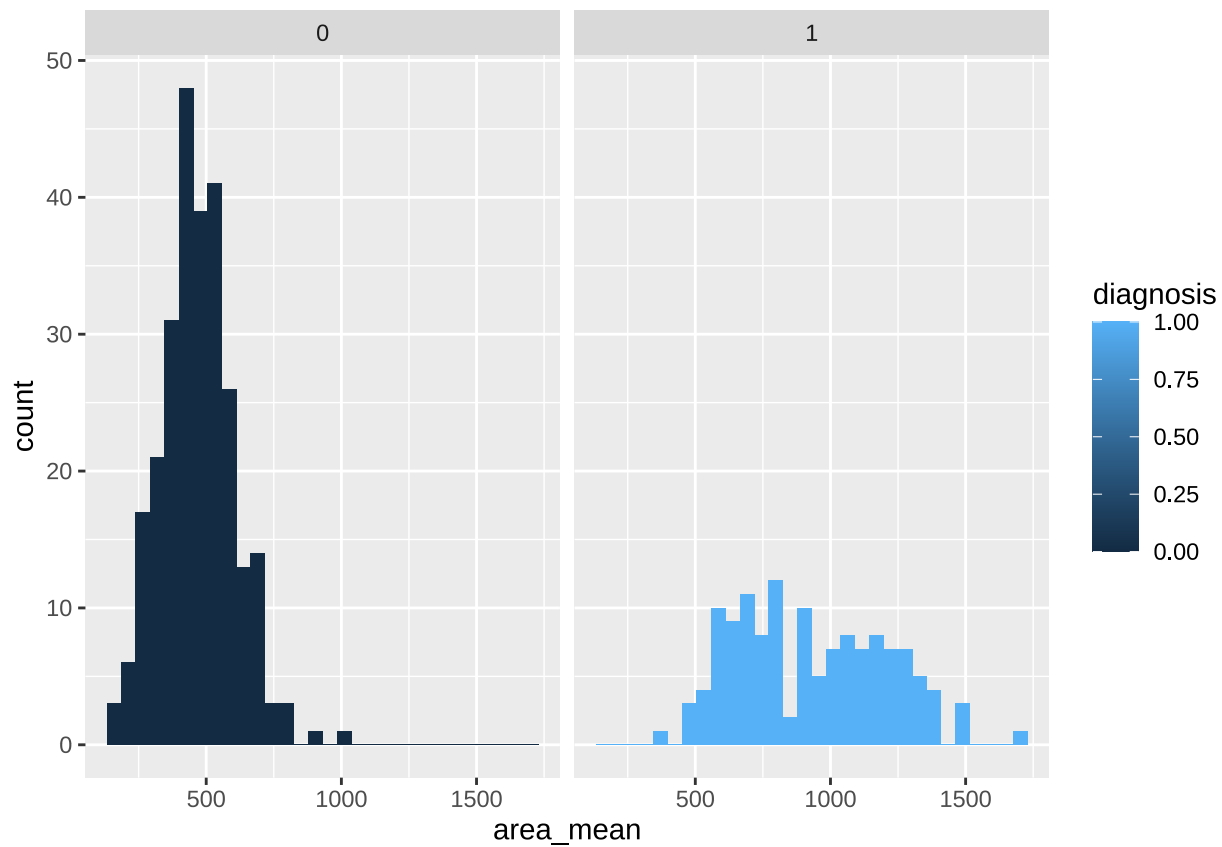
```
# Plot Diagnosis vs texture_mean
ggplot(Final_train_data, aes(x=texture_mean, fill=diagnosis)) + geom_histogram() + facet_wrap(~diagnosis)
```

```
## 'stat_bin()' using 'bins = 30'. Pick better value with 'binwidth'.
```



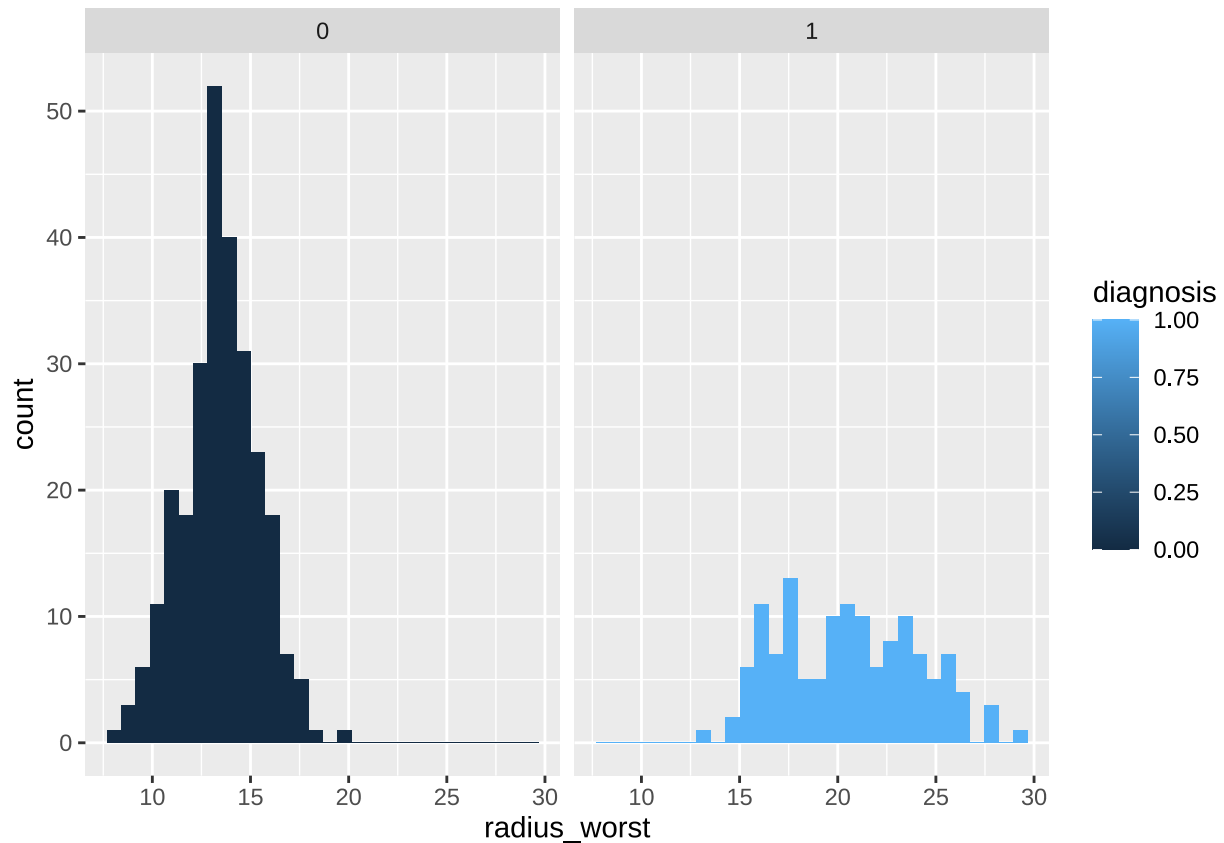
```
# Plot Diagnosis vs area_mean
ggplot(Final_train_data, aes(x=area_mean, fill=diagnosis)) + geom_histogram() + facet_wrap(~diagnosis)
```

```
## 'stat_bin()' using 'bins = 30'. Pick better value with 'binwidth'.
```

```
# Plot Diagnosis vs radius_worst
ggplot(Final_train_data, aes(x=radius_worst, fill=diagnosis)) + geom_histogram() + facet_wrap(~diagnosis)
```

```
## 'stat_bin()' using 'bins = 30'. Pick better value with 'binwidth'.
```



Converting diagnosis column into factor

```
Final_train_data$diagnosis <- as.factor(Final_train_data$diagnosis) # Converting the column to a factor
df_test$diagnosis <- as.factor(df_test$diagnosis) #Converting the column to a factor variable
```

Part b - Create a Decision tree using information gain splits

```
DT <- rpart(diagnosis ~ ., data=Final_train_data,parms = list(split="information"),method="class")
summary(DT)
```

```
## Call:
## rpart(formula = diagnosis ~ ., data = Final_train_data, method = "class",
##       parms = list(split = "information"))
##      n= 399
##
##      CP      nsplit rel error    xerror    xstd
## 1 0.77272727      0 1.0000000 1.0000000 0.07120036
## 2 0.04924242      1 0.2272727 0.3181818 0.04644066
## 3 0.01515152      3 0.1287879 0.2651515 0.04280794
## 4 0.01000000      4 0.1136364 0.2651515 0.04280794
```

```

##
## Variable importance
##      perimeter_worst      area_worst      radius_worst
##              16              14              14
##      perimeter_mean      area_mean      radius_mean
##              13              12              12
## concave_points_worst      concavity_mean      concave_points_mean
##              4              3              2
##      compactness_mean      texture_worst      texture_mean
##              2              2              1
##      perimeter_se      compactness_worst      concavity_worst
##              1              1              1
##      smoothness_worst
##              1
##
## Node number 1: 399 observations,      complexity param=0.7727273
## predicted class=0 expected loss=0.3308271 P(node) =1
## class counts: 267 132
## probabilities: 0.669 0.331
## left son=2 (257 obs) right son=3 (142 obs)
## Primary splits:
##      perimeter_worst      < 107.2      to the left,      improve=153.2803, (0 missing)
##      concave_points_mean      < 0.04892      to the left,      improve=151.1599, (0 missing)
##      radius_worst      < 16.805      to the left,      improve=146.7947, (0 missing)
##      concave_points_worst      < 0.14555      to the left,      improve=145.5684, (0 missing)
##      area_worst      < 888.85      to the left,      improve=145.0168, (0 missing)
## Surrogate splits:
##      radius_worst      < 16.205      to the left,      agree=0.972, adj=0.923, (0 split)
##      area_worst      < 784.15      to the left,      agree=0.972, adj=0.923, (0 split)
##      perimeter_mean      < 92.42      to the left,      agree=0.940, adj=0.831, (0 split)
##      area_mean      < 632.8      to the left,      agree=0.935, adj=0.817, (0 split)
##      radius_mean      < 14.15      to the left,      agree=0.932, adj=0.810, (0 split)
##
## Node number 2: 257 observations,      complexity param=0.01515152
## predicted class=0 expected loss=0.03891051 P(node) =0.6441103
## class counts: 247 10
## probabilities: 0.961 0.039
## left son=4 (243 obs) right son=5 (14 obs)
## Primary splits:
##      concave_points_worst      < 0.1352      to the left,      improve=21.11549, (0 missing)
##      smoothness_worst      < 0.17725      to the left,      improve=17.27677, (0 missing)
##      concavity_mean      < 0.09752      to the left,      improve=16.77982, (0 missing)
##      concave_points_mean      < 0.05583      to the left,      improve=16.39897, (0 missing)
##      concavity_worst      < 0.3967      to the left,      improve=16.39897, (0 missing)
## Surrogate splits:
##      compactness_mean      < 0.1338      to the left,      agree=0.969, adj=0.429, (0 split)
##      concavity_mean      < 0.11265      to the left,      agree=0.969, adj=0.429, (0 split)
##      smoothness_worst      < 0.17725      to the left,      agree=0.969, adj=0.429, (0 split)
##      compactness_worst      < 0.3932      to the left,      agree=0.969, adj=0.429, (0 split)
##      concavity_worst      < 0.3967      to the left,      agree=0.969, adj=0.429, (0 split)
##
## Node number 3: 142 observations,      complexity param=0.04924242
## predicted class=1 expected loss=0.1408451 P(node) =0.3558897
## class counts: 20 122

```

```

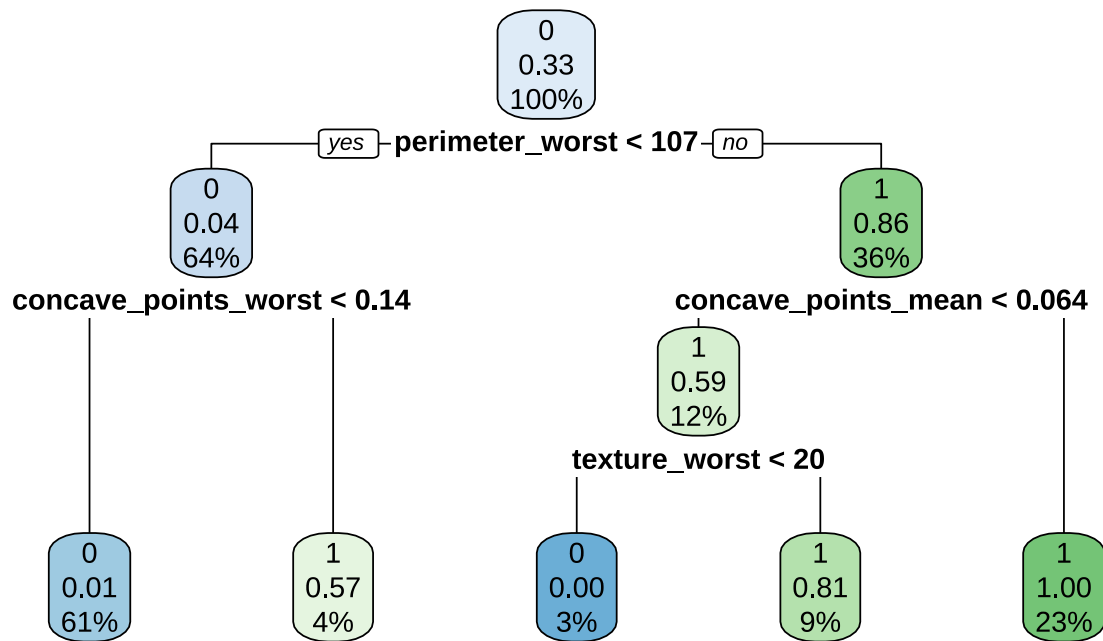
##      probabilities: 0.141 0.859
##      left son=6 (49 obs) right son=7 (93 obs)
##      Primary splits:
##          concave_points_mean < 0.063655 to the left, improve=24.58926, (0 missing)
##          texture_mean        < 16.795   to the left, improve=24.33156, (0 missing)
##          texture_worst       < 21.745   to the left, improve=24.33156, (0 missing)
##          perimeter_worst     < 116.05   to the left, improve=21.55216, (0 missing)
##          concave_points_worst < 0.14905 to the left, improve=21.50773, (0 missing)
##      Surrogate splits:
##          concavity_mean      < 0.10715 to the left, agree=0.894, adj=0.694, (0 split)
##          concave_points_worst < 0.1463  to the left, agree=0.894, adj=0.694, (0 split)
##          perimeter_worst     < 118.25   to the left, agree=0.831, adj=0.510, (0 split)
##          compactness_mean    < 0.1027   to the left, agree=0.810, adj=0.449, (0 split)
##          perimeter_se        < 2.87     to the left, agree=0.803, adj=0.429, (0 split)
##
##      Node number 4: 243 observations
##      predicted class=0 expected loss=0.008230453 P(node) =0.6090226
##      class counts:    241    2
##      probabilities: 0.992 0.008
##
##      Node number 5: 14 observations
##      predicted class=1 expected loss=0.4285714 P(node) =0.03508772
##      class counts:      6    8
##      probabilities: 0.429 0.571
##
##      Node number 6: 49 observations, complexity param=0.04924242
##      predicted class=1 expected loss=0.4081633 P(node) =0.122807
##      class counts:     20    29
##      probabilities: 0.408 0.592
##      left son=12 (13 obs) right son=13 (36 obs)
##      Primary splits:
##          texture_worst < 20.045 to the left, improve=15.399240, (0 missing)
##          texture_mean  < 15.745 to the left, improve=13.816120, (0 missing)
##          area_worst    < 957.45 to the left, improve= 7.383271, (0 missing)
##          perimeter_worst < 128.05 to the left, improve= 6.846033, (0 missing)
##          symmetry_worst < 0.31965 to the left, improve= 6.846033, (0 missing)
##      Surrogate splits:
##          texture_mean < 15.745 to the left, agree=0.980, adj=0.923, (0 split)
##          radius_se    < 0.2474 to the left, agree=0.796, adj=0.231, (0 split)
##          texture_se    < 0.47315 to the left, agree=0.796, adj=0.231, (0 split)
##          area_se       < 22.47 to the left, agree=0.796, adj=0.231, (0 split)
##          compactness_mean < 0.1437 to the right, agree=0.776, adj=0.154, (0 split)
##
##      Node number 7: 93 observations
##      predicted class=1 expected loss=0 P(node) =0.2330827
##      class counts:      0    93
##      probabilities: 0.000 1.000
##
##      Node number 12: 13 observations
##      predicted class=0 expected loss=0 P(node) =0.03258145
##      class counts:     13    0
##      probabilities: 1.000 0.000
##
##      Node number 13: 36 observations

```

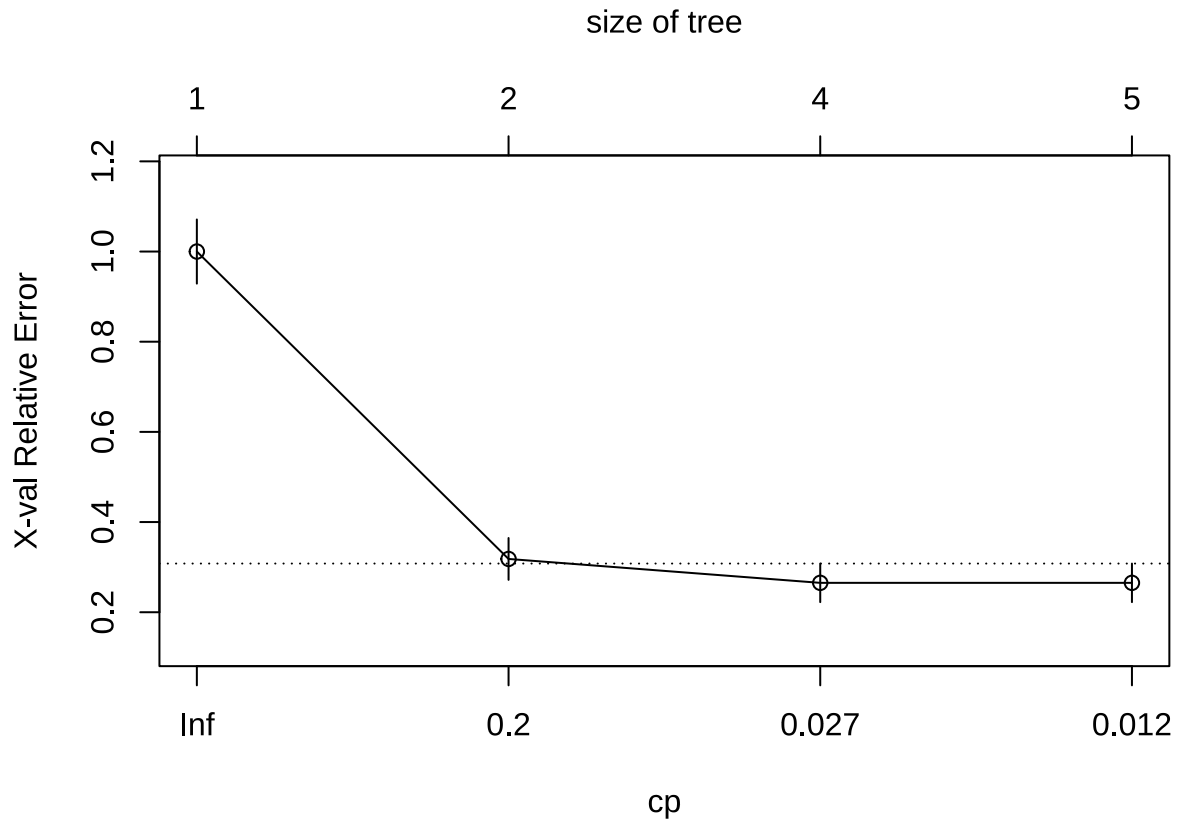
```
## predicted class=1 expected loss=0.1944444 P(node) =0.09022556
## class counts:      7      29
## probabilities: 0.194 0.806
```

```
# Plotting decision tree using rpart.plot()
rpart.plot(DT, main="Decision Tree for medical diagnoses")
```

Decision Tree for medical diagnoses

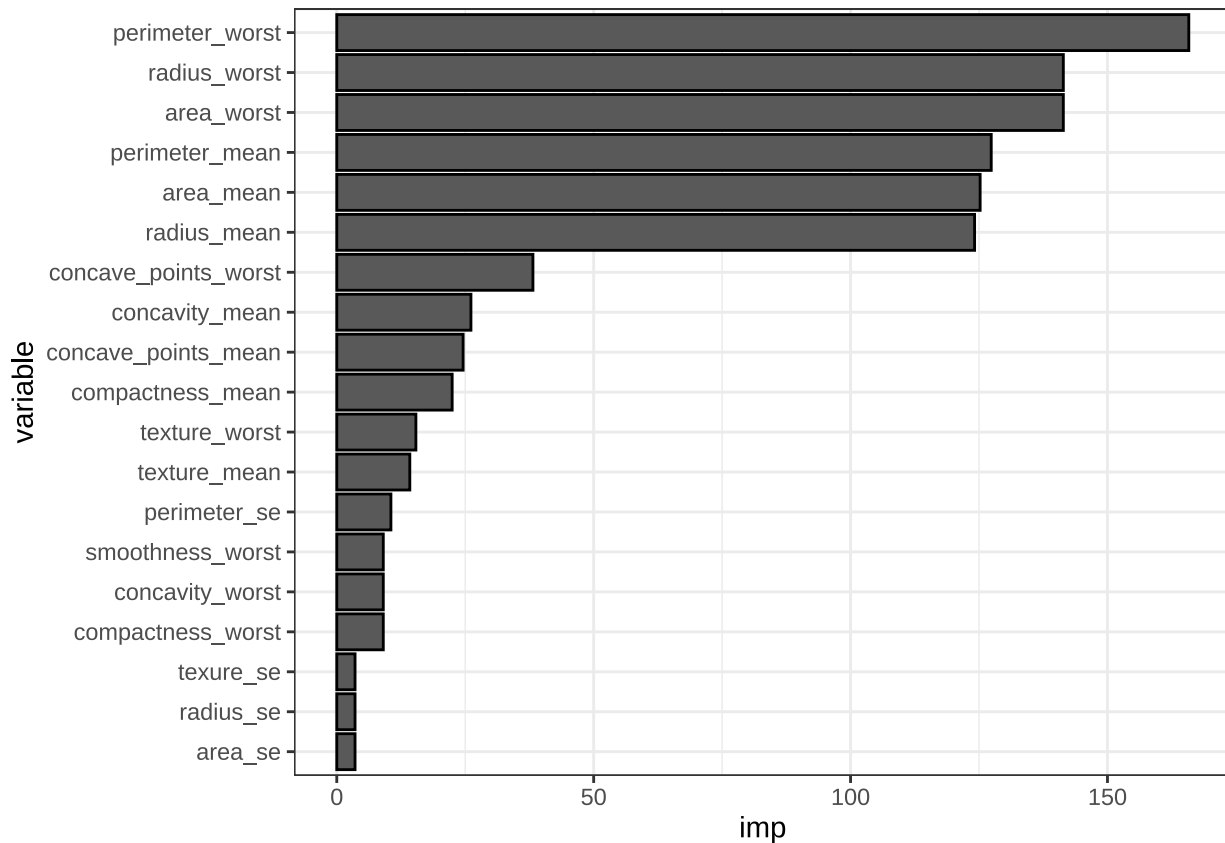


```
plotcp(DT)
```



```
# Feature evaluation of decision tree
DT_feature <- data.frame(imp = DT$variable.importance)
DT_feature1 <- DT_feature %>%
  tibble::rownames_to_column() %>%
  dplyr::rename("variable" = rowname) %>%
  dplyr::arrange(imp) %>%
  dplyr::mutate(variable = forcats::fct_inorder(variable))

ggplot2::ggplot(DT_feature1) +
  geom_col(aes(x = variable, y = imp),
           col = "black", show.legend = F) +
  coord_flip() +
  scale_fill_grey() +
  theme_bw()
```



```
# The important features predicted from decision tree are perimeter_worst, radius_worst, area_worst,perimeter_mean,area_mean, radius_mean,concave_points_worst,concavity_mean,concave_points_mean,compactness_mean,texture_worst,texture_mean,perimeter_se,smoothness_worst,concavity_worst,compactness_worst,texture_se,radius_se,area_se

# Insights : There are 5 leaf nodes in this decision tree
```

Major predictors

–Major predictors suggested by the tree are Perimeter_worst, concave_points_mean, Conace_poins_worst, Texure_mean. These are the major predictors because we are getting maximum information gain from each split

–Yes, Predictors from the Decision tree is same as the predictors we got from correlation matrix

Highest probabilty of cancer

– If the perimeter_worst is less than 107 and concave_points_mean greater than 0.064, then the person is likely to have cancerous tissue and the probability in this case is 100% – If the perimeter perimeter_worst is less than 107 and concave_points_mean is less than 0.064 and texture_worst is less than 20 then the person having cancerous tissue has a probability of 81%

Accuracy of the decision tree model

```
# Predicting the model on train data
predict_train <- predict(DT, Final_train_data, type = 'class')
table_train <- table(Final_train_data$diagnosis, predict_train)
table_train
```

```
##      predict_train
##      0      1
##    0 254   13
##    1    2 130
```

```
# Predicting the model on test data
predict_test <- predict(DT, df_test, type = 'class')
table_test <- table(df_test$diagnosis, predict_test)
table_test
```

```
##      predict_test
##      0      1
##    0  28    4
##    1    2  23
```

```
# Accuracy of the model on train data
accuracy_Train <- sum(diag(table_train)) / sum(table_train)
print(paste('Accuracy for train', accuracy_Train))
```

```
## [1] "Accuracy for train 0.962406015037594"
```

```
# Findings : Accuracy for the train data is 96.2%
```

```
# Accuracy of the model on test data
accuracy_Test <- sum(diag(table_test)) / sum(table_test)
print(paste('Accuracy for test', accuracy_Test))
```

```
## [1] "Accuracy for test 0.894736842105263"
```

```
#Accuracy for test data is 89.4%
```

Constructing the best possible decision tree

```
# Bulding a new decision tree to improve the accuracy
```

```
DT1 <- rpart(diagnosis ~ ., data=Final_train_data,parms = list(split="information"),method="class",
             control = rpart.control( minsplit = 10, minbucket = 5, cp = 0.01))
```

```
# Summary of decision tree
summary(DT1)
```

```
## Call:
## rpart(formula = diagnosis ~ ., data = Final_train_data, method = "class",
##       parms = list(split = "information"), control = rpart.control(minsplit = 10,
##       minbucket = 5, cp = 0.01))
##      n= 399
##
##              CP nsplit  rel error    xerror      xstd
## 1 0.77272727      0 1.00000000 1.0000000 0.07120036
```



```

## 2 0.04924242      1 0.22727273 0.3712121 0.04966743
## 3 0.02651515      3 0.12878788 0.2272727 0.03990372
## 4 0.01893939      5 0.07575758 0.2272727 0.03990372
## 5 0.01000000      7 0.03787879 0.2272727 0.03990372
##
## Variable importance
##      perimeter_worst      radius_worst      area_worst
##              16              14              13
##      perimeter_mean      area_mean      radius_mean
##              12              12              12
## concave_points_worst concave_points_mean      concavity_mean
##              4              3              2
##      compactness_mean      texture_worst      texture_mean
##              2              2              2
##      smoothness_worst      perimeter_se      compactness_worst
##              1              1              1
##      concavity_worst      texture_se
##              1              1
##
## Node number 1: 399 observations,      complexity param=0.7727273
## predicted class=0 expected loss=0.3308271 P(node) =1
## class counts:  267  132
## probabilities: 0.669 0.331
## left son=2 (257 obs) right son=3 (142 obs)
## Primary splits:
##      perimeter_worst < 107.2      to the left, improve=153.2803, (0 missing)
##      concave_points_mean < 0.04892 to the left, improve=151.1599, (0 missing)
##      radius_worst < 16.805      to the left, improve=146.7947, (0 missing)
##      concave_points_worst < 0.14555 to the left, improve=145.5684, (0 missing)
##      area_worst < 888.85      to the left, improve=145.0168, (0 missing)
## Surrogate splits:
##      radius_worst < 16.205      to the left, agree=0.972, adj=0.923, (0 split)
##      area_worst < 784.15      to the left, agree=0.972, adj=0.923, (0 split)
##      perimeter_mean < 92.42      to the left, agree=0.940, adj=0.831, (0 split)
##      area_mean < 632.8      to the left, agree=0.935, adj=0.817, (0 split)
##      radius_mean < 14.15      to the left, agree=0.932, adj=0.810, (0 split)
##
## Node number 2: 257 observations,      complexity param=0.02651515
## predicted class=0 expected loss=0.03891051 P(node) =0.6441103
## class counts:  247  10
## probabilities: 0.961 0.039
## left son=4 (243 obs) right son=5 (14 obs)
## Primary splits:
##      concave_points_worst < 0.1352      to the left, improve=21.11549, (0 missing)
##      smoothness_worst < 0.17725      to the left, improve=17.27677, (0 missing)
##      concavity_mean < 0.09752      to the left, improve=16.77982, (0 missing)
##      concave_points_mean < 0.05583      to the left, improve=16.39897, (0 missing)
##      concavity_worst < 0.3967      to the left, improve=16.39897, (0 missing)
## Surrogate splits:
##      compactness_mean < 0.1338      to the left, agree=0.969, adj=0.429, (0 split)
##      concavity_mean < 0.11265      to the left, agree=0.969, adj=0.429, (0 split)
##      smoothness_worst < 0.17725      to the left, agree=0.969, adj=0.429, (0 split)
##      compactness_worst < 0.3932      to the left, agree=0.969, adj=0.429, (0 split)
##      concavity_worst < 0.3967      to the left, agree=0.969, adj=0.429, (0 split)

```

```

##
## Node number 3: 142 observations,      complexity param=0.04924242
## predicted class=1 expected loss=0.1408451 P(node) =0.3558897
## class counts:      20      122
## probabilities: 0.141 0.859
## left son=6 (49 obs) right son=7 (93 obs)
## Primary splits:
## concave_points_mean < 0.063655 to the left, improve=24.58926, (0 missing)
## texture_mean < 16.795 to the left, improve=24.33156, (0 missing)
## texture_worst < 21.745 to the left, improve=24.33156, (0 missing)
## perimeter_worst < 116.05 to the left, improve=21.55216, (0 missing)
## concave_points_worst < 0.14905 to the left, improve=21.50773, (0 missing)
## Surrogate splits:
## concavity_mean < 0.10715 to the left, agree=0.894, adj=0.694, (0 split)
## concave_points_worst < 0.1463 to the left, agree=0.894, adj=0.694, (0 split)
## perimeter_worst < 118.25 to the left, agree=0.831, adj=0.510, (0 split)
## compactness_mean < 0.1027 to the left, agree=0.810, adj=0.449, (0 split)
## perimeter_se < 2.87 to the left, agree=0.803, adj=0.429, (0 split)
##
## Node number 4: 243 observations
## predicted class=0 expected loss=0.008230453 P(node) =0.6090226
## class counts:      241      2
## probabilities: 0.992 0.008
##
## Node number 5: 14 observations,      complexity param=0.02651515
## predicted class=1 expected loss=0.4285714 P(node) =0.03508772
## class counts:      6      8
## probabilities: 0.429 0.571
## left son=10 (7 obs) right son=11 (7 obs)
## Primary splits:
## texture_worst < 26.9 to the left, improve=6.689899, (0 missing)
## texture_mean < 20.05 to the left, improve=3.832086, (0 missing)
## symmetry_mean < 0.2044 to the left, improve=3.832086, (0 missing)
## smoothness_worst < 0.17825 to the left, improve=3.832086, (0 missing)
## fractal_dimension_worst < 0.11785 to the left, improve=3.832086, (0 missing)
## Surrogate splits:
## texture_mean < 18.42 to the left, agree=0.857, adj=0.714, (0 split)
## symmetry_mean < 0.20965 to the left, agree=0.786, adj=0.571, (0 split)
## texture_se < 1.0685 to the left, agree=0.786, adj=0.571, (0 split)
## symmetry_worst < 0.2679 to the left, agree=0.786, adj=0.571, (0 split)
## concave_points_mean < 0.04271 to the left, agree=0.714, adj=0.429, (0 split)
##
## Node number 6: 49 observations,      complexity param=0.04924242
## predicted class=1 expected loss=0.4081633 P(node) =0.122807
## class counts:      20      29
## probabilities: 0.408 0.592
## left son=12 (13 obs) right son=13 (36 obs)
## Primary splits:
## texture_worst < 20.045 to the left, improve=15.399240, (0 missing)
## texture_mean < 15.745 to the left, improve=13.816120, (0 missing)
## area_worst < 957.45 to the left, improve= 7.383271, (0 missing)
## perimeter_worst < 128.05 to the left, improve= 6.846033, (0 missing)
## symmetry_worst < 0.31965 to the left, improve= 6.846033, (0 missing)
## Surrogate splits:

```

```

##      texture_mean      < 15.745    to the left,  agree=0.980, adj=0.923, (0 split)
##      radius_se        < 0.2474    to the left,  agree=0.796, adj=0.231, (0 split)
##      texture_se       < 0.47315   to the left,  agree=0.796, adj=0.231, (0 split)
##      area_se          < 22.47     to the left,  agree=0.796, adj=0.231, (0 split)
##      compactness_mean < 0.1437    to the right, agree=0.776, adj=0.154, (0 split)
##
## Node number 7: 93 observations
##   predicted class=1 expected loss=0 P(node) =0.2330827
##   class counts:      0      93
##   probabilities: 0.000 1.000
##
## Node number 10: 7 observations
##   predicted class=0 expected loss=0.1428571 P(node) =0.01754386
##   class counts:      6      1
##   probabilities: 0.857 0.143
##
## Node number 11: 7 observations
##   predicted class=1 expected loss=0 P(node) =0.01754386
##   class counts:      0      7
##   probabilities: 0.000 1.000
##
## Node number 12: 13 observations
##   predicted class=0 expected loss=0 P(node) =0.03258145
##   class counts:     13      0
##   probabilities: 1.000 0.000
##
## Node number 13: 36 observations,    complexity param=0.01893939
##   predicted class=1 expected loss=0.1944444 P(node) =0.09022556
##   class counts:      7     29
##   probabilities: 0.194 0.806
##   left son=26 (12 obs) right son=27 (24 obs)
##   Primary splits:
##     radius_worst      < 16.8        to the left,  improve=5.259041, (0 missing)
##     concave_points_se < 0.0099805 to the right, improve=4.784799, (0 missing)
##     area_worst        < 871.8       to the left,  improve=4.647885, (0 missing)
##     smoothness_worst  < 0.13645     to the left,  improve=3.972922, (0 missing)
##     concave_points_mean < 0.048785 to the left,  improve=3.618231, (0 missing)
##   Surrogate splits:
##     area_worst        < 871.8       to the left,  agree=0.972, adj=0.917, (0 split)
##     radius_mean       < 15.045     to the left,  agree=0.889, adj=0.667, (0 split)
##     area_mean         < 697.8       to the left,  agree=0.889, adj=0.667, (0 split)
##     perimeter_worst   < 111.7       to the left,  agree=0.861, adj=0.583, (0 split)
##     perimeter_mean    < 94.485     to the left,  agree=0.806, adj=0.417, (0 split)
##
## Node number 26: 12 observations,    complexity param=0.01893939
##   predicted class=0 expected loss=0.5 P(node) =0.03007519
##   class counts:      6      6
##   probabilities: 0.500 0.500
##   left son=52 (5 obs) right son=53 (7 obs)
##   Primary splits:
##     concave_points_mean < 0.048785 to the left,  improve=5.446952, (0 missing)
##     smoothness_worst    < 0.13755   to the left,  improve=5.446952, (0 missing)
##     smoothness_mean     < 0.097515 to the left,  improve=2.911032, (0 missing)
##     smoothness_se       < 0.0053495 to the left,  improve=2.911032, (0 missing)

```

```
##      radius_mean      < 14.335    to the right, improve=1.627867, (0 missing)
##  Surrogate splits:
##      smoothness_mean < 0.09218    to the left,  agree=0.917, adj=0.8, (0 split)
##      compactness_se  < 0.03024    to the right, agree=0.833, adj=0.6, (0 split)
##      smoothness_worst < 0.13755    to the left,  agree=0.833, adj=0.6, (0 split)
##      texture_mean     < 21.915     to the right, agree=0.750, adj=0.4, (0 split)
##      perimeter_mean   < 95.145     to the right, agree=0.750, adj=0.4, (0 split)
##
## Node number 27: 24 observations
##   predicted class=1  expected loss=0.04166667  P(node) =0.06015038
##   class counts:      1      23
##   probabilities: 0.042 0.958
##
## Node number 52: 5 observations
##   predicted class=0  expected loss=0  P(node) =0.01253133
##   class counts:      5      0
##   probabilities: 1.000 0.000
##
## Node number 53: 7 observations
##   predicted class=1  expected loss=0.1428571  P(node) =0.01754386
##   class counts:      1      6
##   probabilities: 0.143 0.857
```

```
# Predicting the model on train data
DT1_train <- table(pred=predict(DT1,Final_train_data, type="class"), true=Final_train_data$diagnosis)
```

```
# Predicting the model on test data
DT1_test <- table(pred=predict(DT1,df_test, type="class"), true=df_test$diagnosis)
```

```
# Accuracy of train data
```

```
accuracy_Train_DT1 <- sum(diag(DT1_train)) / sum(DT1_train)
accuracy_Train_DT1
```

```
## [1] 0.9874687
```

```
# Insights : Accuracy of train data is 98.74%
```

```
# Accuracy of test data
```

```
accuracy_Test_DT1 <- sum(diag(DT1_test)) / sum(DT1_test)
accuracy_Test_DT1
```

```
## [1] 0.9473684
```

```
# Insights : Accuracy of test data is 94.73%
```

```
# Confusion matrix
```

```
confusionMatrix(DT1_train,reference = Final_train_data$diagnosis)
```

```
## Confusion Matrix and Statistics
##
##      true
## pred  0   1
##      0 265   3
##      1   2 129
##
##              Accuracy : 0.9875
##              95% CI : (0.971, 0.9959)
##      No Information Rate : 0.6692
##      P-Value [Acc > NIR] : <2e-16
##
##              Kappa : 0.9716
##
##  Mcnemar's Test P-Value : 1
##
##              Sensitivity : 0.9925
##              Specificity : 0.9773
##      Pos Pred Value : 0.9888
##      Neg Pred Value : 0.9847
##              Prevalence : 0.6692
##      Detection Rate : 0.6642
##      Detection Prevalence : 0.6717
##      Balanced Accuracy : 0.9849
##
##      'Positive' Class : 0
##
```

```
#Insights : 1. Accuracy : 98.75%
#           2.Sensitivity : 0.984
#           3.Specificity : 0.984
```

```
# ROC curve for new model DT1
scoreTst <- predict(DT1, df_test, type="prob")[, 2]
scoreTst
```

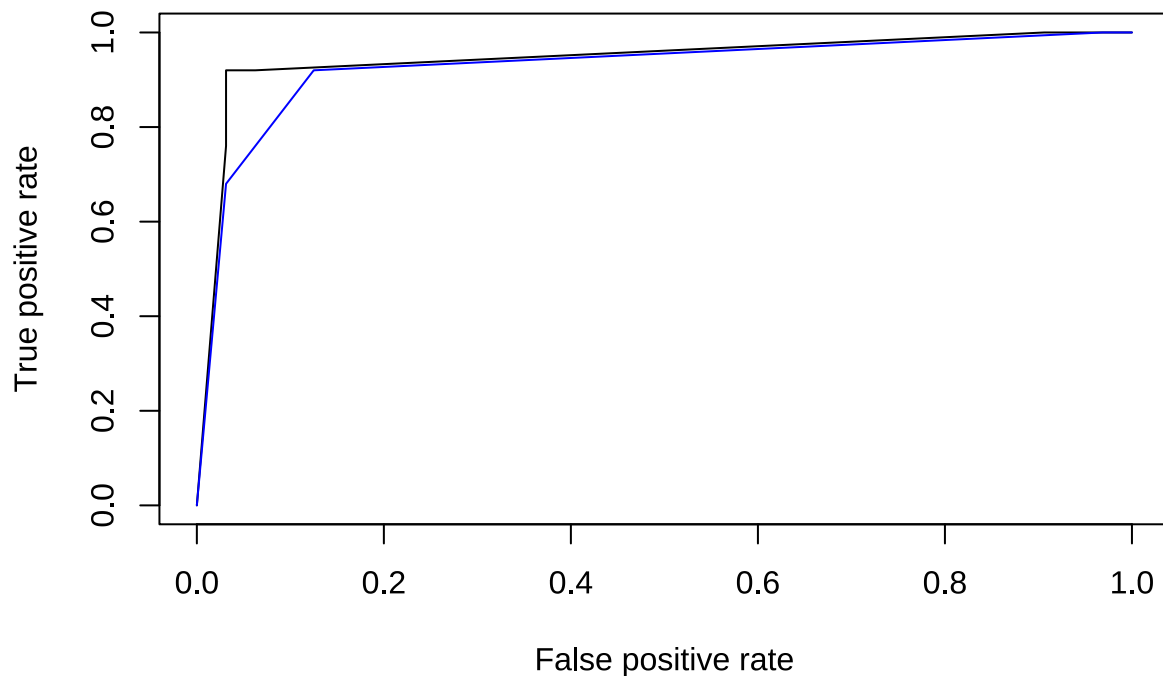
```
##           1           2           3           4           5           6
## 0.008230453 0.008230453 0.008230453 1.000000000 1.000000000 1.000000000
##           7           8           9          10          11          12
## 0.008230453 0.958333333 0.008230453 0.008230453 0.000000000 1.000000000
##          13          14          15          16          17          18
## 0.008230453 0.008230453 1.000000000 0.000000000 0.008230453 0.008230453
##          19          20          21          22          23          24
## 0.958333333 0.142857143 1.000000000 0.008230453 0.008230453 0.008230453
##          25          26          27          28          29          30
## 0.008230453 0.008230453 0.000000000 0.008230453 1.000000000 1.000000000
##          31          32          33          34          35          36
## 0.008230453 0.008230453 0.008230453 1.000000000 0.958333333 1.000000000
##          37          38          39          40          41          42
## 0.008230453 0.008230453 0.008230453 0.008230453 1.000000000 1.000000000
##          43          44          45          46          47          48
## 1.000000000 1.000000000 0.008230453 0.008230453 1.000000000 1.000000000
##          49          50          51          52          53          54
```

```
## 1.000000000 1.000000000 0.008230453 0.008230453 0.008230453 1.000000000
##          55          56          57
## 0.958333333 1.000000000 0.008230453
```

```
#now apply the prediction function from ROCR to get a prediction object
rocPredTst <- prediction(scoreTst, df_test$diagnosis, label.ordering = c('0', '1'))

#obtain performance using the function from ROCR, then plot
perfROCTst<-ROCR::performance(rocPredTst,"tpr","fpr")

# ROC curve for a initial model DT
scoreTst_DT <- predict(DT, df_test, type="prob")[,2]
rocPredTst_DT <- prediction(scoreTst_DT, df_test$diagnosis, label.ordering = c('0', '1'))
perfROCTst_DT <- ROCR::performance(rocPredTst_DT, "tpr", "fpr")
plot(perfROCTst)
plot(perfROCTst_DT, add=TRUE, col="blue")
```



```
# AUC value for Final model DT1
aucPerf_final=ROCR::performance(rocPredTst, "auc")
aucPerf_final@y.values
```

```
## [[1]]
## [1] 0.944375
```

```
#Findings : AUC value for DT1 is 0.944
```

```
# AUC value for initial model DT
```

```
aucPerf_initial=ROCR::performance(rocPredTst_DT, "auc")  
aucPerf_initial@y.values
```

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

```
## [1] 0.926875
```

```
# Findings : AUC value for DT is 0.9268
```

```
###Plot your final decision tree model and write down all decision rules
```

```
rpart.plot(DT1, main="Final Decision Tree for medical diagnoses")
```

Final Decision Tree for medical diagnoses

