

Assignment: ASSIGNMENT 9.2.2

Name: Rapuru, Supraja

Date: 2021-08-04

#Fit a Logistic Regression Model

```
library(caTools)
```

```
## Set the working directory to the root of your DSC 520 directory
```

```
setwd("/Users/Supraja/dsc520")
```

```
binary_df <- read.csv("data/binary-classifier-data.csv")
```

```
str(binary_df)
```

```
'data.frame':  1498 obs. of  3 variables:
```

```
$ label: int  0 0 0 0 0 0 0 0 0 ...
```

```
$ x  : num  70.9 75 73.8 66.4 69.1 ...
```

```
$ y  : num  83.2 87.9 92.2 81.1 84.5 ...
```

```
head(binary_df)
```

```
label    x      y
1    0 70.88469 83.17702
2    0 74.97176 87.92922
3    0 73.78333 92.20325
4    0 66.40747 81.10617
5    0 69.07399 84.53739
6    0 72.23616 86.38403
```

```
# a.Fit a logistic regression model to the binary-classifier-data.csv dataset
```

```
mymodel <-glm(label ~ .,data = binary_df, family = 'binomial')
```

```
# View the summary of the model
```

```
summary(mymodel)
```

```
Call:
```

```
glm(formula = label ~ ., family = "binomial", data = binary_df)
```

Deviance Residuals:

	Min	1Q	Median	3Q	Max
	-1.3728	-1.1697	-0.9575	1.1646	1.3989

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)
(Intercept)	0.424809	0.117224	3.624	0.00029 ***
x	-0.002571	0.001823	-1.411	0.15836
y	-0.007956	0.001869	-4.257	2.07e-05 ***

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

Null deviance: 2075.8 on 1497 degrees of freedom
Residual deviance: 2052.1 on 1495 degrees of freedom
AIC: 2058.1
Number of Fisher Scoring iterations: 4

As y variable has low p-value, it is good predictor for label

b.The dataset (found in binary-classifier-data.csv) contains three variables; label, x, and y. The label variable is either 0 or 1 and is the output we want to predict using the x and y variables.

i.What is the accuracy of the logistic regression classifier?

#Split the data into test and train datasets

```
split <- sample.split(binary_df,SplitRatio = 0.8)
```

```
split
```

```
[1] TRUE FALSE TRUE
```

```
train<- subset(binary_df,split=="TRUE")
```

```
test<- subset(binary_df,split=="FALSE")
```

```
#run the test data through model
```

```
res<- predict(mymodel,test,type="response")
```

```
res
```

2	5	8	11	14	17	20
0.3852176	0.3952460	0.3637058	0.3943309	0.3844039	0.4003614	0.3847382
23	26	29	32	35	38	41
0.3923700	0.3941479	0.4048354	0.4042685	0.3995945	0.3720597	0.3790981
44	47	50	53	56	59	62
0.3953350	0.3701176	0.3863999	0.3767284	0.4953491	0.4883005	0.4908882
65	68	71	74	77	80	83
0.4831769	0.5076289	0.5042892	0.4812777	0.4941911	0.5009934	0.4995853
86	89	92	95	98	101	104
0.4861768	0.4960751	0.5021285	0.4865731	0.4799128	0.4319807	0.4303628
107	110	113	116	119	122	125
0.4334965	0.4278814	0.4310627	0.4313566	0.4330891	0.4291164	0.4308292
128	131	134	137	140	143	146
0.4308256	0.4319516	0.4257155	0.4309110	0.4315636	0.4288562	0.4281504
149	152	155	158	161	164	167
0.4280303	0.4304884	0.4295568	0.4332951	0.4174115	0.4194956	0.4274212
170	173	176	179	182	185	188
0.4184082	0.4231660	0.4171194	0.4264420	0.4164174	0.4247329	0.4208291
191	194	197	200	203	206	209
0.4189484	0.4046400	0.4782416	0.4758034	0.4802492	0.4857924	0.4842156
212	215	218	221	224	227	230
0.4839035	0.4759396	0.4816563	0.4750953	0.3865227	0.3934135	0.3833048
233	236	239	242	245	248	251

0.3821753 0.3890666 0.3823932 0.3858437 0.3881916 0.3892889 0.3855124
254 257 260 263 266 269 272
0.3809814 0.3970875 0.5319898 0.5401499 0.5408217 0.5332831 0.5420946
275 278 281 284 287 290 293
0.5341873 0.5336020 0.5394975 0.5378721 0.5397014 0.5363213 0.5354328
296 299 302 305 308 311 314
0.5420286 0.5326994 0.5268022 0.5343232 0.5468798 0.5360579 0.4958134
317 320 323 326 329 332 335
0.4786422 0.5039942 0.4990690 0.4934894 0.4843387 0.4961132 0.4989832
338 341 344 347 350 353 356
0.4874030 0.4981846 0.4963898 0.4958186 0.4959110 0.4943870 0.4977869
359 362 365 368 371 374 377
0.4898577 0.4765246 0.4967817 0.5016970 0.5266480 0.5262080 0.5263387
380 383 386 389 392 395 398
0.5214933 0.5377601 0.5407886 0.5237191 0.5289441 0.5210435 0.5316950
401 404 407 410 413 416 419
0.5270362 0.5284472 0.5238220 0.5307218 0.5292686 0.5218527 0.5351182
422 425 428 431 434 437 440
0.5195147 0.5258666 0.5274895 0.5355156 0.5313403 0.5350605 0.5229013
443 446 449 452 455 458 461
0.5290536 0.5323859 0.5273793 0.5349332 0.5307343 0.5305909 0.5324391
464 467 470 473 476 479 482
0.5279398 0.5269626 0.5241570 0.5260662 0.5335614 0.6054350 0.5982187
485 488 491 494 497 500 503
0.6058556 0.6043944 0.5993162 0.6020618 0.6017778 0.6075631 0.5978881
506 509 512 515 518 521 524
0.6009325 0.6022357 0.5953851 0.5998787 0.6017844 0.6086104 0.6031141
527 530 533 536 539 542 545
0.6042945 0.5977680 0.3980309 0.4075717 0.4199938 0.4187972 0.4124753

548	551	554	557	560	563	566
0.4126568	0.4061039	0.4217181	0.4087110	0.3926429	0.4154043	0.4145833
569	572	575	578	581	584	587
0.4021163	0.3968532	0.4054457	0.5522762	0.5362357	0.5400465	0.5387885
590	593	596	599	602	605	608
0.5509773	0.5303056	0.5449958	0.5399933	0.5441776	0.5472335	0.5543389
611	614	617	620	623	626	629
0.5399188	0.5284458	0.5232048	0.5482156	0.5559587	0.5344435	0.5649660
632	635	638	641	644	647	650
0.5503388	0.5611913	0.5553102	0.5514433	0.5469471	0.5375686	0.5479141
653	656	659	662	665	668	671
0.5423134	0.5500023	0.5477805	0.5572920	0.5395633	0.5366800	0.5423141
674	677	680	683	686	689	692
0.5369700	0.5434372	0.4752019	0.4743095	0.4692476	0.4915637	0.4970066
695	698	701	704	707	710	713
0.4810953	0.4884367	0.4803010	0.4896026	0.4694281	0.4793129	0.4891720
716	719	722	725	728	731	734
0.3669853	0.3693083	0.3662905	0.3679055	0.3690655	0.3642585	0.3632092
737	740	743	746	749	752	755
0.3693317	0.3701115	0.3720361	0.3713748	0.3644434	0.3744142	0.3757177
758	761	764	767	770	773	776
0.3720454	0.3678540	0.3714115	0.3652594	0.4649511	0.4548918	0.4672482
779	782	785	788	791	794	797
0.4690962	0.4565310	0.4675739	0.4526715	0.4477980	0.4560348	0.4533888
800	803	806	809	812	815	818
0.4509692	0.4450173	0.4440738	0.4552670	0.4635556	0.4518996	0.4357597
821	824	827	830	833	836	839
0.5042461	0.5093474	0.5169371	0.5151189	0.5246198	0.5151358	0.5237117
842	845	848	851	854	857	860

0.5088679 0.5201363 0.5160526 0.5144216 0.5130570 0.5039827 0.5195876
863 866 869 872 875 878 881
0.5198828 0.4980127 0.5079854 0.5142157 0.5204721 0.5126479 0.5118016
884 887 890 893 896 899 902
0.5095703 0.5118940 0.5109266 0.5113584 0.5055643 0.5081740 0.5110385
905 908 911 914 917 920 923
0.5156996 0.5106959 0.5104348 0.5149038 0.5143009 0.5168655 0.5135214
926 929 932 935 938 941 944
0.5136297 0.5140028 0.5072976 0.4357373 0.4290665 0.4411547 0.4409495
947 950 953 956 959 962 965
0.4328206 0.4353654 0.4388353 0.4338751 0.4309044 0.4414127 0.4337545
968 971 974 977 980 983 986
0.4347946 0.4370139 0.4360968 0.4367624 0.4391695 0.4326042 0.4383820
989 992 995 998 1001 1004 1007
0.4956770 0.5013846 0.5100459 0.5134085 0.5159823 0.5257700 0.5233209
1010 1013 1016 1019 1022 1025 1028
0.5141302 0.5221232 0.5303245 0.5316347 0.5150086 0.5107581 0.5185158
1031 1034 1037 1040 1043 1046 1049
0.5056260 0.5065317 0.5123702 0.4442082 0.4437051 0.4464602 0.4476869
1052 1055 1058 1061 1064 1067 1070
0.4445832 0.4466393 0.4459147 0.4479530 0.4442438 0.4484701 0.4386693
1073 1076 1079 1082 1085 1088 1091
0.4528166 0.4455987 0.4457716 0.4479448 0.4485948 0.4469917 0.4450852
1094 1097 1100 1103 1106 1109 1112
0.4399651 0.5070269 0.5129841 0.5097708 0.5094331 0.5203140 0.5075559
1115 1118 1121 1124 1127 1130 1133
0.5142225 0.5137882 0.5135270 0.5217590 0.5020878 0.5005212 0.5095539
1136 1139 1142 1145 1148 1151 1154
0.4923399 0.5678661 0.5735481 0.5861388 0.5726739 0.5759779 0.5799556

1157	1160	1163	1166	1169	1172	1175
0.5810045	0.5723161	0.5723720	0.5607987	0.5567420	0.5581438	0.5470308
1178	1181	1184	1187	1190	1193	1196
0.5574686	0.5605322	0.5553639	0.5628856	0.5624800	0.5556088	0.5598987
1199	1202	1205	1208	1211	1214	1217
0.5622492	0.5524772	0.5654477	0.5566675	0.5658676	0.5568466	0.5557801
1220	1223	1226	1229	1232	1235	1238
0.5548645	0.5431144	0.5496104	0.5409091	0.5438582	0.5494304	0.5417938
1241	1244	1247	1250	1253	1256	1259
0.5488598	0.5437228	0.5517092	0.5466401	0.5446912	0.5446559	0.5444022
1262	1265	1268	1271	1274	1277	1280
0.5427545	0.5455464	0.5419604	0.4485146	0.4463705	0.4696447	0.4329185
1283	1286	1289	1292	1295	1298	1301
0.4448656	0.4483427	0.4358841	0.4383099	0.4294483	0.4332070	0.4492550
1304	1307	1310	1313	1316	1319	1322
0.4425538	0.4420080	0.4254058	0.4387854	0.4382981	0.4517676	0.4429316
1325	1328	1331	1334	1337	1340	1343
0.4518687	0.4534614	0.4416883	0.4403039	0.4536423	0.4365374	0.4407017
1346	1349	1352	1355	1358	1361	1364
0.5018184	0.5029079	0.5021255	0.4995187	0.4999274	0.5043354	0.5045897
1367	1370	1373	1376	1379	1382	1385
0.5019717	0.5030186	0.5032337	0.5021179	0.5013658	0.5037581	0.5041904
1388	1391	1394	1397	1400	1403	1406
0.5015564	0.5028143	0.5034227	0.5028338	0.5021395	0.5890583	0.5726161
1409	1412	1415	1418	1421	1424	1427
0.5856039	0.5908251	0.5773531	0.5769287	0.5714134	0.5829115	0.5738765
1430	1433	1436	1439	1442	1445	1448
0.5895055	0.5806581	0.5882271	0.5616918	0.5972140	0.5775861	0.5747924
1451	1454	1457	1460	1463	1466	1469

0.5852701 0.5814513 0.3865401 0.3852862 0.3890933 0.3952893 0.3825160

1472 1475 1478 1481 1484 1487 1490

0.3988587 0.3897937 0.3895736 0.3951223 0.3957567 0.3989274 0.3817306

1493 1496

0.3914425 0.4022677

#run the train data through model

res<- predict(mymodel,train,type="response")

res

1 3 4 6 7 9 10

0.3967211 0.3779152 0.4034378 0.3898045 0.3842859 0.3782162 0.3816478

12 13 15 16 18 19 21

0.3623031 0.3972703 0.3905009 0.3848324 0.3824065 0.3757001 0.3822098

22 24 25 27 28 30 31

0.3783426 0.3851713 0.3775653 0.3820992 0.3864139 0.3893000 0.3995454

33 34 36 37 39 40 42

0.3897488 0.3983708 0.3893101 0.3947833 0.3968803 0.3949189 0.4000763

43 45 46 48 49 51 52

0.3822312 0.3888389 0.3692540 0.3755060 0.3831905 0.3935433 0.3942635

54 55 57 58 60 61 63

0.3987470 0.3832630 0.4981096 0.4954478 0.4910716 0.4994586 0.4962671

64 66 67 69 70 72 73

0.4861109 0.4897336 0.4949420 0.4883047 0.4896539 0.4969743 0.4829728

75 76 78 79 81 82 84

0.4882788 0.4928834 0.4860785 0.5047403 0.5022330 0.4873167 0.4985410

85 87 88 90 91 93 94

0.5021311 0.4882849 0.5045441 0.4969043 0.5140144 0.4916099 0.5014166

96 97 99 100 102 103 105

0.4921490 0.4797855 0.4291009 0.4315008 0.4338205 0.4316955 0.4272800

106 108 109 111 112 114 115

0.4287161 0.4319708 0.4270349 0.4273867 0.4308854 0.4332277 0.4284467
117 118 120 121 123 124 126
0.4335008 0.4369154 0.4266582 0.4297019 0.4291088 0.4288714 0.4346738
127 129 130 132 133 135 136
0.4338361 0.4301169 0.4296029 0.4308706 0.4284293 0.4291934 0.4305436
138 139 141 142 144 145 147
0.4299066 0.4271804 0.4298137 0.4324588 0.4343588 0.4320932 0.4303693
148 150 151 153 154 156 157
0.4291829 0.4291153 0.4320781 0.4320420 0.4282563 0.4363277 0.4323148
159 160 162 163 165 166 168
0.4273792 0.4311970 0.4183527 0.4207047 0.4207373 0.4199197 0.3997700
169 171 172 174 175 177 178
0.4231694 0.4329299 0.4224168 0.4284645 0.4224435 0.4291648 0.4218317
180 181 183 184 186 187 189
0.4125683 0.4039000 0.4139220 0.4288729 0.4301995 0.4188823 0.4313940
190 192 193 195 196 198 199
0.4062001 0.4182845 0.4155808 0.4252213 0.4112461 0.4746429 0.4812011
201 202 204 205 207 208 210
0.4796787 0.4783472 0.4786135 0.4824499 0.4785799 0.4822358 0.4775669
211 213 214 216 217 219 220
0.4705007 0.4771565 0.4753206 0.4827307 0.4787254 0.4843730 0.4771157
222 223 225 226 228 229 231
0.4785222 0.3821937 0.3798705 0.3840524 0.3814291 0.3905730 0.3844282
232 234 235 237 238 240 241
0.3865821 0.3888227 0.3755639 0.3950105 0.3929337 0.3825324 0.3937440
243 244 246 247 249 250 252
0.3735883 0.3943115 0.3876339 0.3804073 0.3937267 0.3901278 0.3932590
253 255 256 258 259 261 262
0.4001710 0.3877990 0.3918940 0.3849357 0.3833433 0.5348577 0.5328681

264	265	267	268	270	271	273
0.5363250	0.5385816	0.5399078	0.5389721	0.5287231	0.5379862	0.5315444
274	276	277	279	280	282	283
0.5354263	0.5381620	0.5415520	0.5403062	0.5369730	0.5404199	0.5369686
285	286	288	289	291	292	294
0.5345104	0.5355744	0.5454388	0.5402477	0.5397974	0.5380860	0.5423623
295	297	298	300	301	303	304
0.5469368	0.5390576	0.5407806	0.5391893	0.5407856	0.5319245	0.5303712
306	307	309	310	312	313	315
0.5381344	0.5375610	0.5360357	0.5365903	0.5430483	0.5419367	0.4775166
316	318	319	321	322	324	325
0.4933623	0.4912348	0.4918743	0.4986947	0.4931282	0.4919981	0.4883124
327	328	330	331	333	334	336
0.4960567	0.4865678	0.4999665	0.4971648	0.5096096	0.4899593	0.4857410
337	339	340	342	343	345	346
0.4959504	0.4835180	0.4956074	0.4981036	0.4953716	0.4889358	0.4900714
348	349	351	352	354	355	357
0.4984546	0.4996159	0.4848894	0.4954206	0.4984874	0.4959483	0.4960597
358	360	361	363	364	366	367
0.5045219	0.5033595	0.5011579	0.4932082	0.4922190	0.4863513	0.4974704
369	370	372	373	375	376	378
0.4892420	0.5310767	0.5368967	0.5291541	0.5312209	0.5150359	0.5133381
379	381	382	384	385	387	388
0.5340013	0.5213224	0.5391481	0.5267423	0.5290369	0.5247339	0.5323517
390	391	393	394	396	397	399
0.5240077	0.5249975	0.5218659	0.5333421	0.5245337	0.5361133	0.5275408
400	402	403	405	406	408	409
0.5242632	0.5207030	0.5321173	0.5232292	0.5371924	0.5195509	0.5259464
411	412	414	415	417	418	420

0.5300415 0.5330941 0.5335795 0.5356338 0.5396361 0.5290094 0.5228876
421 423 424 426 427 429 430
0.5263382 0.5358164 0.5194866 0.5348043 0.5155023 0.5308684 0.5299194
432 433 435 436 438 439 441
0.5308224 0.5265273 0.5287309 0.5353879 0.5273327 0.5377881 0.5265123
442 444 445 447 448 450 451
0.5302117 0.5272130 0.5322497 0.5336303 0.5272752 0.5284915 0.5279506
453 454 456 457 459 460 462
0.5304520 0.5247918 0.5252199 0.5308607 0.5235818 0.5327298 0.5285065
463 465 466 468 469 471 472
0.5288118 0.5300579 0.5305805 0.5262585 0.5336050 0.5312982 0.5341310
474 475 477 478 480 481 483
0.5268154 0.5252810 0.5308823 0.5307702 0.6038162 0.6007902 0.5961508
484 486 487 489 490 492 493
0.5976610 0.5961216 0.6033909 0.6023417 0.6026161 0.5976693 0.6083876
495 496 498 499 501 502 504
0.6086359 0.6010690 0.6026250 0.6070810 0.5973735 0.6022083 0.6055663
505 507 508 510 511 513 514
0.6041490 0.6055541 0.6055009 0.6032378 0.6060188 0.6079133 0.6084359
516 517 519 520 522 523 525
0.5995693 0.5974639 0.6021577 0.6086268 0.6033078 0.6026755 0.6007938
526 528 529 531 532 534 535
0.6045639 0.6002228 0.6102827 0.5966616 0.4176517 0.4052610 0.4041198
537 538 540 541 543 544 546
0.4072436 0.3935826 0.4077398 0.4074865 0.4189446 0.4158779 0.4003891
547 549 550 552 553 555 556
0.4059858 0.4130999 0.3909674 0.4043397 0.4052868 0.4051839 0.3973294
558 559 561 562 564 565 567
0.4044011 0.4317802 0.4205848 0.4017199 0.4085890 0.4117327 0.4105162

568	570	571	573	574	576	577
0.3932782	0.4165526	0.4089734	0.4098516	0.4100502	0.5351009	0.5406517
579	580	582	583	585	586	588
0.5438879	0.5353477	0.5405794	0.5478605	0.5539033	0.5571892	0.5348118
589	591	592	594	595	597	598
0.5333696	0.5382568	0.5321048	0.5339777	0.5501308	0.5356804	0.5447316
600	601	603	604	606	607	609
0.5422294	0.5540458	0.5314786	0.5513410	0.5544617	0.5417334	0.5474325
610	612	613	615	616	618	619
0.5398141	0.5331795	0.5432518	0.5535618	0.5493231	0.5489416	0.5573541
621	622	624	625	627	628	630
0.5453883	0.5383010	0.5389709	0.5421772	0.5435578	0.5465953	0.5469803
631	633	634	636	637	639	640
0.5514786	0.5617880	0.5427426	0.5442404	0.5583054	0.5557305	0.5498627
642	643	645	646	648	649	651
0.5443629	0.5460135	0.5442151	0.5453484	0.5572810	0.5369767	0.5497919
652	654	655	657	658	660	661
0.5305717	0.5343275	0.5422043	0.5447455	0.5491895	0.5525853	0.5484938
663	664	666	667	669	670	672
0.5426727	0.5475884	0.5514733	0.5634709	0.5479437	0.5418353	0.5518328
673	675	676	678	679	681	682
0.5401756	0.5465497	0.5590747	0.4850447	0.4894691	0.4841499	0.4733629
684	685	687	688	690	691	693
0.4967757	0.4753315	0.4980988	0.4867205	0.5083874	0.4926038	0.4940138
694	696	697	699	700	702	703
0.4847786	0.4953477	0.5076253	0.4860272	0.4552751	0.5029912	0.4756976
705	706	708	709	711	712	714
0.4911477	0.4867112	0.4996739	0.4931003	0.4976268	0.5003074	0.3716546
715	717	718	720	721	723	724

0.3657535 0.3743278 0.3724665 0.3671147 0.3672888 0.3732258 0.3697063
726 727 729 730 732 733 735
0.3666599 0.3649900 0.3677134 0.3644452 0.3693327 0.3627397 0.3746064
736 738 739 741 742 744 745
0.3676950 0.3742925 0.3711743 0.3697780 0.3720289 0.3737483 0.3728619
747 748 750 751 753 754 756
0.3727746 0.3722519 0.3668425 0.3746033 0.3717842 0.3681973 0.3695346
757 759 760 762 763 765 766
0.3669639 0.3684317 0.3678884 0.3681863 0.3734407 0.3693039 0.3693793
768 769 771 772 774 775 777
0.4512595 0.4543714 0.4574784 0.4397476 0.4491641 0.4544814 0.4548614
778 780 781 783 784 786 787
0.4463428 0.4436482 0.4469154 0.4466757 0.4577995 0.4448899 0.4597097
789 790 792 793 795 796 798
0.4594527 0.4612056 0.4647445 0.4692122 0.4502700 0.4619345 0.4255207
799 801 802 804 805 807 808
0.4564839 0.4650210 0.4266681 0.4485297 0.4521975 0.4504407 0.4517709
810 811 813 814 816 817 819
0.4489650 0.4545405 0.4547489 0.4642288 0.4707665 0.4499977 0.5130372
820 822 823 825 826 828 829
0.5218729 0.5144535 0.5069191 0.5013521 0.5211252 0.5134680 0.5124934
831 832 834 835 837 838 840
0.5134208 0.5147539 0.5231540 0.5092123 0.5043874 0.5130782 0.5170058
841 843 844 846 847 849 850
0.5159611 0.5165743 0.5155007 0.5173344 0.5108199 0.5215839 0.5111488
852 853 855 856 858 859 861
0.5076986 0.5091795 0.5120935 0.5080127 0.5074410 0.5201368 0.5117596
862 864 865 867 868 870 871
0.5154145 0.5144074 0.5080019 0.5195651 0.5000283 0.5209378 0.5141458

873	874	876	877	879	880	882
0.5134731	0.5137977	0.5154677	0.5037093	0.5089332	0.5092716	0.5158360
883	885	886	888	889	891	892
0.5044905	0.5113233	0.5110222	0.5176941	0.5148571	0.5134470	0.5114434
894	895	897	898	900	901	903
0.5146492	0.5104905	0.5085724	0.5060239	0.5088368	0.5171546	0.5077634
904	906	907	909	910	912	913
0.5150343	0.5155058	0.5012441	0.5057787	0.5108568	0.5153115	0.5090284
915	916	918	919	921	922	924
0.5087827	0.5170296	0.5121334	0.5127837	0.5127778	0.5036100	0.5108617
925	927	928	930	931	933	934
0.5143592	0.5035515	0.5126909	0.5147342	0.5172023	0.5102587	0.5099400
936	937	939	940	942	943	945
0.4396513	0.4376698	0.4374194	0.4343505	0.4354416	0.4335390	0.4340828
946	948	949	951	952	954	955
0.4409781	0.4408375	0.4350641	0.4414237	0.4374831	0.4301589	0.4342837
957	958	960	961	963	964	966
0.4309861	0.4327598	0.4349677	0.4335287	0.4393399	0.4399944	0.4363549
967	969	970	972	973	975	976
0.4347088	0.4414999	0.4353843	0.4293476	0.4411764	0.4377167	0.4361189
978	979	981	982	984	985	987
0.4339048	0.4302161	0.4344943	0.4380405	0.4359464	0.4376432	0.5198554
988	990	991	993	994	996	997
0.4995892	0.5153172	0.5006503	0.5097122	0.5301639	0.5212841	0.5180514
999	1000	1002	1003	1005	1006	1008
0.5120374	0.5147673	0.5087981	0.5205427	0.5120375	0.5119919	0.4943879
1009	1011	1012	1014	1015	1017	1018
0.5118618	0.5134430	0.5144768	0.5114016	0.5166084	0.5178357	0.5138475
1020	1021	1023	1024	1026	1027	1029

0.5126720 0.5062507 0.5129021 0.5073267 0.5084444 0.5091316 0.5027812
1030 1032 1033 1035 1036 1038 1039
0.5084204 0.5077488 0.5073989 0.5030631 0.5081176 0.5209429 0.5189289
1041 1042 1044 1045 1047 1048 1050
0.4432065 0.4512025 0.4439357 0.4441791 0.4456651 0.4441433 0.4384721
1051 1053 1054 1056 1057 1059 1060
0.4460140 0.4452456 0.4438937 0.4456179 0.4468463 0.4488666 0.4496691
1062 1063 1065 1066 1068 1069 1071
0.4480057 0.4453367 0.4520622 0.4492444 0.4443333 0.4426154 0.4387133
1072 1074 1075 1077 1078 1080 1081
0.4498691 0.4453605 0.4461608 0.4481729 0.4452432 0.4433517 0.4386109
1083 1084 1086 1087 1089 1090 1092
0.4463546 0.4448749 0.4452168 0.4482817 0.4457145 0.4467529 0.4470316
1093 1095 1096 1098 1099 1101 1102
0.4458494 0.4426067 0.5188138 0.5054345 0.5102944 0.4974955 0.5059277
1104 1105 1107 1108 1110 1111 1113
0.5126055 0.5161319 0.5057634 0.5046515 0.5111853 0.5018472 0.5099751
1114 1116 1117 1119 1120 1122 1123
0.5033426 0.5038226 0.5062883 0.5009514 0.5144188 0.5125787 0.5155647
1125 1126 1128 1129 1131 1132 1134
0.5215300 0.5088290 0.5091164 0.5152343 0.5145879 0.5071157 0.5184389
1135 1137 1138 1140 1141 1143 1144
0.5116671 0.5785428 0.5751897 0.5726664 0.5793413 0.5770335 0.5740500
1146 1147 1149 1150 1152 1153 1155
0.5668975 0.5698844 0.5767140 0.5688175 0.5740537 0.5779201 0.5753042
1156 1158 1159 1161 1162 1164 1165
0.5762062 0.5779867 0.5689462 0.5656814 0.5653078 0.5750639 0.5627311
1167 1168 1170 1171 1173 1174 1176
0.5504321 0.5627088 0.5663035 0.5619746 0.5586229 0.5572606 0.5684217

1177	1179	1180	1182	1183	1185	1186
0.5617495	0.5586743	0.5587089	0.5583947	0.5566881	0.5595876	0.5519945
1188	1189	1191	1192	1194	1195	1197
0.5512502	0.5598706	0.5574560	0.5618244	0.5604551	0.5570713	0.5653269
1198	1200	1201	1203	1204	1206	1207
0.5606877	0.5682131	0.5583770	0.5564923	0.5630542	0.5608005	0.5595337
1209	1210	1212	1213	1215	1216	1218
0.5555692	0.5608823	0.5502877	0.5579442	0.5561340	0.5585147	0.5554658
1219	1221	1222	1224	1225	1227	1228
0.5530439	0.5569550	0.5488752	0.5491793	0.5449169	0.5430198	0.5506030
1230	1231	1233	1234	1236	1237	1239
0.5530177	0.5383252	0.5522594	0.5558109	0.5505671	0.5472214	0.5469757
1240	1242	1243	1245	1246	1248	1249
0.5430140	0.5430122	0.5473325	0.5426221	0.5486345	0.5493454	0.5431365
1251	1252	1254	1255	1257	1258	1260
0.5456944	0.5433920	0.5401353	0.5435579	0.5454800	0.5464159	0.5473033
1261	1263	1264	1266	1267	1269	1270
0.5406126	0.5497953	0.5476939	0.5451407	0.5470032	0.5520897	0.5511178
1272	1273	1275	1276	1278	1279	1281
0.4208864	0.4485799	0.4449973	0.4438782	0.4397083	0.4315131	0.4499755
1282	1284	1285	1287	1288	1290	1291
0.4358425	0.4354571	0.4433133	0.4251842	0.4391273	0.4506315	0.4331537
1293	1294	1296	1297	1299	1300	1302
0.4407991	0.4488338	0.4411182	0.4280470	0.4334827	0.4419890	0.4452913
1303	1305	1306	1308	1309	1311	1312
0.4367825	0.4409840	0.4406820	0.4384606	0.4186912	0.4337580	0.4266104
1314	1315	1317	1318	1320	1321	1323
0.4363604	0.4386393	0.4389450	0.4409937	0.4407730	0.4290343	0.4251005
1324	1326	1327	1329	1330	1332	1333

0.4401163 0.4550205 0.4406480 0.4497661 0.4344607 0.4413816 0.4498835

1335 1336 1338 1339 1341 1342 1344

0.4657704 0.4280640 0.4386982 0.4420138 0.4353506 0.4497760 0.5006137

1345 1347 1348 1350 1351 1353 1354

0.5029201 0.5011828 0.5075963 0.5036538 0.5083080 0.5054242 0.5034102

1356 1357 1359 1360 1362 1363 1365

0.5006681 0.5044925 0.5041253 0.5048379 0.5046506 0.5023946 0.5017790

1366 1368 1369 1371 1372 1374 1375

0.5040710 0.5025479 0.5031027 0.5028457 0.4997291 0.5046690 0.5022650

1377 1378 1380 1381 1383 1384 1386

0.5004925 0.5010046 0.5014239 0.5010898 0.4988334 0.5003855 0.5012890

1387 1389 1390 1392 1393 1395 1396

0.5006514 0.5049558 0.5037360 0.5006656 0.5021085 0.5057378 0.5041317

1398 1399 1401 1402 1404 1405 1407

0.5076593 0.5037669 0.5768368 0.5748870 0.5896936 0.5722187 0.5919446

1408 1410 1411 1413 1414 1416 1417

0.5884576 0.6000139 0.5977354 0.5837347 0.5853598 0.5857823 0.5798972

1419 1420 1422 1423 1425 1426 1428

0.5788640 0.5850152 0.5771904 0.5832416 0.5827753 0.5887234 0.5891900

1429 1431 1432 1434 1435 1437 1438

0.5852862 0.5775471 0.5727110 0.5735177 0.5789980 0.5971247 0.5845324

1440 1441 1443 1444 1446 1447 1449

0.5846457 0.5787862 0.5885500 0.5988698 0.5914023 0.5643376 0.5639847

1450 1452 1453 1455 1456 1458 1459

0.5750290 0.5774403 0.5954216 0.3833739 0.4005080 0.3950220 0.3929219

1461 1462 1464 1465 1467 1468 1470

0.3874153 0.3867382 0.3920762 0.3952074 0.3758744 0.3882697 0.3904815

1471 1473 1474 1476 1477 1479 1480

0.3877942 0.4049434 0.3947828 0.3954081 0.3896218 0.4074542 0.4042978

```
1482 1483 1485 1486 1488 1489 1491
0.4099748 0.3965562 0.4061821 0.3974056 0.3974681 0.3938611 0.4029889
```

```
1492 1494 1495 1497 1498
0.3920478 0.3877576 0.3836290 0.3804202 0.3960649
```

#Validate the model - confusion Matrix

```
confmatrix <- table(Actual_Value=train$label,Predicted_Value = res 0.5)
```

confmatrix

```
      Predicted_Value
Actual_Value FALSE TRUE
0      285  226
1      188  300
```

#Accuracy of the model

```
(confmatrix[[1,1]] + confmatrix[[2,2]]) / sum(confmatrix)
```

```
[1] 0.5855856
```

#The accuracy of the model is 58%