

Dimensionality Reduction

Alekhya Pinnamaneni and Aloksai Choudari

October 9, 2022

Select a data set

Data set: Metro Interstate Traffic Volume Data

Source: <https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Metro+Interstate+Traffic+Volume>

Target column: 'traffic_volume'

No. of rows: 48,205 rows

Load the data

```
traffic <- read.csv("traffic.csv")
```

Clean the data

```
traffic$holiday <- as.numeric(as.integer(factor(traffic$holiday)))
traffic$temp <- as.numeric(as.integer(factor(traffic$temp)))
traffic$rain_1h <- as.numeric(as.integer(factor(traffic$rain_1h)))
traffic$snow_1h <- as.numeric(as.integer(factor(traffic$snow_1h)))
traffic$clouds_all <- as.numeric(as.integer(factor(traffic$clouds_all)))
traffic$weather_main <- as.numeric(as.integer(factor(traffic$weather_main)))
traffic$weather_description <- as.numeric(as.integer(factor(traffic$weather_description)))
traffic$date_time <- as.numeric(as.integer(factor(traffic$date_time)))
traffic$traffic_volume <- as.numeric(as.integer(factor(traffic$traffic_volume)))
```

Split the data into train and test data

```
set.seed(1234)
sample <- sample(1:nrow(traffic), nrow(traffic)*0.8, replace=FALSE)
train <- traffic[sample,]
test <- traffic[-sample,]
```

PCA Dimensionality Reduction

```
library(caret)
```

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

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

```
pca_out <- preProcess(train[,1:4], method=c("center", "scale", "pca"))  
pca_out
```

```
## Created from 38563 samples and 4 variables
```

```
##
```

```
## Pre-processing:
```

```
## - centered (4)
```

```
## - ignored (0)
```

```
## - principal component signal extraction (4)
```

```
## - scaled (4)
```

```
##
```

```
## PCA needed 4 components to capture 95 percent of the variance
```

LDA Dimensionality Reduction

```
library(MASS)
```

```
lda1 <- lda(temp~., data=train)
```

```
lda_pred <- predict(lda1, newdata=test, type="class")
```

```
lda_pred$class
```

```
##      [1] 2349 2349 112  2967 2967 112  112  112  112  112  2967 2687 2349 2349  
##      [15] 2349 2687 2349 2349 2349 2967 2349 2687 134  3380 2687 2687 2349 2349  
##      [29] 2349 2349 2687 2687 112  112  459  2687 2967 112  112  2687 3380 134  
##      [43] 2967 3380 112  2687 2967 2967 2687 2349 134  2687 3363 2967 3380 134  
##      [57] 2687 2489 2558 2558 2449 1603 2349 2349 2967 2349 2967 2687 2687 2687  
##      [71] 2687 2687 2687 2967 2449 2687 2349 2349 3380 2449 2449 1603 2558 2312  
##      [85] 2349 2449 2449 2449 2449 2687 2687 2449 2449 2312 2312 2687 1603 2687  
##      [99] 3380 2687 2687 2687 2687 2349 2349 3380 2449 1603 2558 2312 2558 2312  
##     [113] 2768 2558 2489 2558 2558 2558 2558 2558 2558 2558 2431 3380 2687 2449  
##     [127] 2449 2484 2312 2312 2312 2312 2312 2349 2687 112  2687 2687 2349 2349  
##     [141] 2687 2349 2312 2688 2687 2687 2687 2687 2349 2349 2687 112  112  2967  
##     [155] 2687 2967 112  112  2687 2967 2967 2688 2688 2349 2687 2967 2687 2687  
##     [169] 112  2687 2687 3380 3380 2449 2349 2349 2349 3380 2967 2349 2967 3363  
##     [183] 3363 1914 227  2349 2349 2558 2349 2558 2489 2449 2687 2449 2449 2484  
##     [197] 2768 2687 2349 2558 2449 2349 1994 2687 2687 2967 2967 2687 112  2687  
##     [211] 2687 2967 2349 2349 2449 2449 2449 2449 2449 2449 2449 2449 1603 2558  
##     [225] 2558 2349 2558 2449 2349 2687 112  2967 2967 2967 2349 2967 2349 2449  
##     [239] 2449 2312 2967 112  112  2687 2687 2687 112  924  112  2687 2687 2687  
##     [253] 2349 3380 2967 2687 2687 2687 2967 2967 4128 4128 4128 5127 3884 2349  
##     [267] 4128 112  112  2687 2687 2687 2688 2687 2687 2687 2312 2431 2312  
##     [281] 2449 1603 2687 2449 2449 1603 2349 2967 2349 112  112  112  2687 2687  
##     [295] 2349 2349 2349 1603 134  2349 2349 2349 2349 3380 1603 2967 2967 2967
```

```

## [309] 2687 2349 2967 2687 2687 134 2349 2687 2687 2687 2687 3380 3380 2489
## [323] 2558 2349 2449 2449 2449 2449 2431 2393 2489 2449 4128 2558 2558 2558
## [337] 2484 1603 2449 4128 2449 2558 2558 2687 2687 2687 5438 2967 2967 2967
## [351] 2967 2687 2687 2687 3380 3380 134 2449 2967 2687 2687 1994 2687 2349
## [365] 2349 3380 134 2449 2449 2449 2312 2558 2312 2312 2431 2312 2312 2312
## [379] 2449 1603 2449 2449 2312 1861 2687 2449 2349 2349 2349 2349 2349 2449
## [393] 4128 2558 2687 2687 2687 2687 2687 2687 2687 2687 4128 2309 2967 2349
## [407] 3380 2449 2449 2449 2449 2449 1603 2484 2484 2489 2489 2312 2687 2449
## [421] 1603 2449 2349 2558 2558 2558 1863 2558 2449 1603 2449 2449 2449 2449
## [435] 2558 2312 2687 2558 2558 2558 2449 2558 2484 3380 2449 2558 2558 2489
## [449] 3835 2349 2687 112 112 112 112 2967 2687 2967 3380 2687 3380 2449
## [463] 2449 2967 112 112 2349 2688 2687 2687 2349 2687 2967 2687 2349 1603
## [477] 1603 2449 2449 1603 1861 2484 1603 1861 2687 1603 2484 2312 1282 2349
## [491] 2309 2967 2687 2967 1994 2687 2687 2687 112 112 112 112 2687 2687
## [505] 2349 2558 2687 2312 2449 2449 2449 2449 2967 2967 2967 112 2967 2967
## [519] 2967 2967 2967 112 4128 4128 4128 3884 2687 1603 2449 112 2687 2687
## [533] 2687 3380 2687 2687 5428 2967 2688 2687 2687 4128 2687 2349 2349 2349
## [547] 2687 112 2687 2349 2687 2312 2484 2484 2449 2449 2449 2687 2449 2393
## [561] 2393 2489 2393 2687 2393 2687 2687 2489 2449 2449 1603 2687 2688 2687
## [575] 2687 2349 1861 2687 2687 2967 2687 112 2967 2967 112 2687 2349 2312
## [589] 2687 2967 2687 2349 2349 2687 2688 3380 2687 2687 2349 2687 2349 2687
## [603] 112 1994 5428 2687 112 2687 2687 2967 2349 2349 3380 2558 2687 5428
## [617] 112 112 2349 2349 2449 1861 2967 112 1994 2687 2349 2349 2349 2687
## [631] 2349 2349 2484 227 1603 2349 2349 2349 2349 134 2687 2349 2349 227
## [645] 2349 2967 2687 2687 2687 2349 2687 2687 2687 2349 1603 2967 2349 3380
## [659] 227 2967 2687 2687 2687 2558 1994 2349 2349 2489 2489 2449 2449 2449
## [673] 2393 2489 2312 2349 2349 2349 2687 2967 2688 2687 2349 2687 2687 2449
## [687] 2449 2449 3835 2393 2312 2895 2558 2484 1603 1603 2449 2349 2349 1603
## [701] 2687 2687 2687 2687 2687 2349 2687 2687 2687 2312 2393 2484 2484 2687
## [715] 1603 5428 2309 2349 2687 2967 2967 2967 1603 2449 4128 2484 1861 2967
## [729] 1994 2687 2687 2687 2349 2687 2489 2349 2349 2349 2687 1861 2967 2967
## [743] 112 112 2687 2687 2687 2687 2349 2349 1603 1603 2449 4376 2449 2687
## [757] 2312 2393 2312 1603 1603 1603 2449 1603 2449 2393 2489 2687 2349 1861
## [771] 3948 2449 2489 2393 2489 2489 2489 2558 3884 2687 4128 2449 2687 3884
## [785] 1024 3835 2415 2558 2687 2349 2687 2349 2349 2349 2349 3380 3380
## [799] 2349 2687 2967 2687 112 2967 2967 2687 3380 2687 2687 2687 2688 2687
## [813] 1603 2449 227 2449 2312 2312 2312 2687 2349 2687 3948 2558 2349 924
## [827] 3948 2687 2449 2449 2449 1603 2449 1603 2393 2393 2312 2489 2393 2484
## [841] 2449 2687 2449 2349 2349 2349 2312 2312 2349 2967 2967 2687 112 1603
## [855] 2312 2895 1603 112 112 2967 2349 3380 2687 2312 2312 2393 2312 3380
## [869] 2687 2967 2967 2967 2687 112 112 112 2967 5127 864 2967 2967 112
## [883] 112 2967 2967 2967 2967 2967 2967 112 2688 2967 112 2687 3380 2312
## [897] 2393 2687 2349 1603 112 112 2967 2967 3380 3380 2349 2349 2967 2349
## [911] 112 2687 2967 2967 2967 112 112 112 112 2349 2967 112 112 3380
## [925] 3380 2688 2687 2449 2449 2449 2449 2393 3884 2967 2349 2312 2393 2393
## [939] 2967 112 112 2967 2967 112 2967 2967 112 112 2967 2967 2967 2967
## [953] 2967 112 3380 2687 2967 112 112 112 2687 2393 2312 2393 1603 2393
## [967] 1603 2484 2489 2393 2393 2349 2349 2467 2349 2687 2967 2967 2349 2687
## [981] 2449 2449 2449 2449 2393 1603 1327 2393 2393 2629 2393 3380 3380 2312
## [995] 2349 4376 3380 2349 2349 2489 2349 1603 1603 2449 1603 3835 2393 3835
## [1009] 2312 2393 4376 1603 2349 2312 2312 1603 1603 2312 1603 2449 2349 3380
## [1023] 112 3380 2312 2312 2312 2312 2393 1603 112 2349 2349 2349 2687 5428
## [1037] 2349 2349 2349 2349 2349 2484 1603 2449 2449 1603 2312 2312 2393 2895
## [1051] 2687 2260 3835 2393 2393 2895 1603 4376 1603 1603 1603 1603 2449 1603

```

```

## [1065] 2312 2489 2312 2312 2687 2967 2687 112 112 2967 2967 112 2449 2312
## [1079] 2393 2687 2349 2349 2312 2312 2312 2393 2895 1603 2895 2687 4376 1603
## [1093] 1603 1603 1861 2349 2687 2967 112 112 2558 2349 1603 3380 3380 5428
## [1107] 2687 2687 2687 2449 2688 2687 2967 2967 112 112 112 112 112 112
## [1121] 2687 2484 2449 2688 112 112 2967 2687 2312 2768 1861 2312 2312 2312
## [1135] 2484 2349 1603 2967 3380 112 2895 2312 2393 2312 2393 2629 2687 2484
## [1149] 2687 2489 3380 2687 2349 2349 3380 2687 2687 2967 5428 2687 112 3441
## [1163] 2967 2967 2967 2688 2967 112 2687 2687 5428 2467 2484 2393 1603 2484
## [1177] 2687 2449 2349 2349 2349 2687 2967 2967 2967 112 112 112 2687 2688
## [1191] 2687 2967 112 112 2687 2967 2967 112 112 2967 2687 5428 112 112
## [1205] 112 2967 2687 112 112 2967 2393 2393 2349 2349 2349 2449 1018 2895
## [1219] 1603 2895 2895 2393 2393 2688 2687 112 112 3380 2312 2687 1849 2393
## [1233] 2484 4128 1834 1603 2449 2312 2768 2312 2312 2312 2687 2349 4128 2449
## [1247] 2449 4128 2349 2312 2312 2484 2393 2687 2484 2393 2449 2393 2349 2312
## [1261] 112 2967 112 112 2967 2967 2687 1603 1603 1603 3380 2449 3380 2349
## [1275] 2420 3380 3380 2687 2349 2349 2349 3380 3380 2312 2312 2393 2349 2349
## [1289] 2687 2687 2349 2393 2687 2687 2449 2449 4128 2393 2687 2687 2312 2687
## [1303] 2688 1018 2449 112 2688 2687 2349 112 112 112 2687 2349 2349 3380
## [1317] 3380 5428 2688 2687 112 2967 2484 3380 2349 2393 2393 2393 2687 2687
## [1331] 2449 2449 2449 2687 2393 2312 2768 2393 2425 4691 3697 2687 2687 2393
## [1345] 2312 2393 2687 3380 2687 3441 2349 2349 112 112 4826 2393 2393 3868
## [1359] 2425 2484 2449 2484 3441 3441 3441 3948 5428 4128 4128 3948 4902 4370
## [1373] 2425 3562 3562 4684 3868 2425 2687 112 2967 2967 2967 2967 112 2687
## [1387] 2688 2687 2688 2484 3380 3380 112 2312 3562 5092 112 112 2967 2967
## [1401] 4582 3884 2687 5092 2967 219 2688 2687 2687 2688 2687 5127 2561 4054
## [1415] 4054 4054 4633 4633 4376 4128 2967 5092 4785 4358 1536 5127 3562 4801
## [1429] 2349 3562 2687 2220 5092 3287 2967 2967 2967 5127 112 112 2349 2967
## [1443] 5428 5428 2687 2561 3948 3562 2687 112 5438 2967 112 112 2688 2688
## [1457] 2688 2349 2393 2449 4484 2349 2393 2688 2687 2687 2967 2967 2967 112
## [1471] 112 2967 2967 2967 112 112 2967 112 112 112 112 112 112 2967
## [1485] 2967 2967 5092 5092 2688 2688 2687 2687 2687 2687 2687 2687 2687 2687
## [1499] 2688 3044 2449 2529 2312 3441 2687 5428 5428 5428 2688 2393 3441 2967
## [1513] 2967 2967 2967 112 3562 3562 2393 2393 112 2967 2967 2967 2687 3884
## [1527] 2561 3044 2687 2687 112 4054 4054 4054 4054 3562 2967 2967 2967 2687
## [1541] 2687 112 3287 2967 2967 2967 2687 112 2687 2687 2687 2687 2687 3884
## [1555] 5428 2688 2967 2967 2967 2687 112 2967 5092 81 2688 2349 2220 112
## [1569] 112 3562 3562 2967 2312 2687 2687 4941 5428 2967 2967 2687 2687 2967
## [1583] 2967 2967 2967 2967 2687 2687 4582 3287 2349 2393 2687 3948 3948 2393
## [1597] 112 3884 2349 2967 2687 5092 4128 3287 2687 2967 2687 2484 2393 5428
## [1611] 5428 2687 2687 2687 3884 2687 2687 5127 5092 112 2967 2967 2967 112
## [1625] 112 112 2687 2179 2179 5092 5092 112 2687 2687 2687 2349 2349 3380
## [1639] 4054 4054 4801 2393 2687 3884 112 2688 2425 2349 1861 3562 3562 3562
## [1653] 2967 2687 5092 112 5092 2967 2467 2688 2967 5092 2967 2967 3044 2449
## [1667] 2687 2687 2687 2687 2967 2967 2687 112 112 112 2967 2967 2967 2687
## [1681] 2687 112 112 112 2967 5092 5428 5428 2967 2967 5092 3380 112 2179
## [1695] 2967 112 112 112 2967 2967 2179 112 112 112 2349 2687 2967 112
## [1709] 112 112 5092 5428 2687 2967 2687 5428 2687 2687 2687 2349 2687 2687
## [1723] 2687 2967 2967 2179 2179 5092 2687 2687 2687 112 112 112 2967 2967
## [1737] 2967 2967 2967 5092 5092 112 2967 2967 2967 5092 5092 2687 3562 2393
## [1751] 2415 2687 5092 3329 112 112 5092 2967 2687 5438 2687 2687 2687 2967
## [1765] 112 2967 2967 112 4685 2687 2687 4685 3948 3948 3948 2967 2967 2449
## [1779] 4128 112 4138 5428 3380 2449 5127 5428 2967 5092 112 2967 5092 2967
## [1793] 2967 112 112 2393 2687 2449 2687 112 4128 2967 112 112 2349 2687
## [1807] 2449 2511 2449 2449 2393 3948 4128 2393 2687 3441 112 2687 5092 5092

```

```

## [1821] 112 112 5092 5092 112 2687 2687 2687 2967 2967 2967 5092 5092 112
## [1835] 112 2967 2967 112 5092 112 2393 2393 2393 2393 2349 3894 112 5092
## [1849] 5092 5092 112 112 112 5092 2393 2687 2393 2393 2393 2199 2449 2393
## [1863] 2393 2467 2349 4054 2687 2687 2393 2393 2393 5428 2967 5092 5092 112
## [1877] 112 2967 864 2967 5092 112 2967 2967 5092 2967 5092 112 2967 2687
## [1891] 2687 4484 112 2687 2393 2393 2393 3868 2687 2393 2393 2449 3948 112
## [1905] 112 2393 4159 4376 2687 4128 3948 4941 4941 2393 5092 5092 112 1536
## [1919] 4794 2393 2393 2393 2393 2393 2467 5428 3894 112 112 112 80 5092
## [1933] 2393 2467 3380 2967 5092 5092 2393 4231 2687 2687 1834 4128 2393 2393
## [1947] 2349 2687 2687 2393 2687 2687 2687 2393 2687 2687 2687 2687 2687 2687
## [1961] 2687 2687 2687 2179 2687 2687 2687 2687 2687 2687 2687 2687 2687 2687
## [1975] 2687 2687 2687 2687 2687 2687 2687 2687 112 2687 2687 2687 2687 4376
## [1989] 2687 2687 2687 5092 5092 2393 2393 2393 2484 2449 2393 3380 2687 2967
## [2003] 2687 2687 2687 2687 2687 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2199 2687 2449
## [2017] 2449 2393 2393 2393 2312 2393 2393 2687 112 2393 112 112 112 5092
## [2031] 5092 5092 112 5092 5092 5092 5092 2687 2687 2687 2687 2687 2687 2687
## [2045] 2687 2687 2687 2687 2687 2687 2687 5092 2687 2687 2687 2687 3894 2687
## [2059] 2687 2687 2687 2687 2687 2393 3441 2393 2687 4231 2687 2687 2425 2393
## [2073] 2393 2393 2393 4376 4376 1603 2393 2393 3868 1536 2393 4330 2687 4376
## [2087] 2687 1861 2687 2687 5092 219 2687 2687 5092 5092 112 112 5092 5092
## [2101] 5092 5092 5092 2561 1960 1603 2393 2484 2162 4376 2687 2687 1861 2687
## [2115] 112 2393 4376 2687 3380 2687 2687 2393 2312 2687 2687 2687 1603 2393
## [2129] 2393 5092 2687 2687 3380 3380 2393 1536 2393 2687 5092 4376 3441 2687
## [2143] 1861 2687 2687 2687 2687 2425 2687 2687 2687 2687 2687 4376 4054 4376
## [2157] 2687 2687 2687 2687 2687 2687 2687 2687 1861 1861 2687 2687 4376 1603
## [2171] 3441 1861 2687 2687 1861 4384 2687 1960 4376 2393 4376 4376 1861 2687
## [2185] 1960 4376 2687 2393 3441 3441 2687 1960 2687 1834 1960 4512 2393 1960
## [2199] 2687 2687 2687 2393 2687 2393 2393 2393 2393 1603 4128 2393 5092
## [2213] 2687 3380 3380 2687 2687 4941 5092 2687 3441 1861 3441 4384 2687 1960
## [2227] 1861 2687 2687 2687 112 112 112 112 112 2687 2687 2687 2687 2179
## [2241] 2687 3894 2687 2687 112 5092 2687 5092 5092 2687 2687 5092 112 2687
## [2255] 2687 2687 1960 2393 2393 1861 2687 1960 2393 1960 2687 2687 2687 2687
## [2269] 2687 1960 2687 2687 2687 2393 1834 2162 2393 2393 2393 2393 2687 2687
## [2283] 5092 2687 2687 2687 2687 2687 2393 3441 2393 1960 3441 3441 4231 2687
## [2297] 3380 2687 2687 2687 2687 2687 2687 2687 2687 2687 2687 112 2687 4231
## [2311] 2393 2687 2687 2687 2687 2687 2687 112 112 5092 2687 2687 2687 4376
## [2325] 1960 1861 4941 112 112 112 2687 5092 5092 3894 2687 2687 2687 2687
## [2339] 2687 2393 1861 2687 4484 2687 2687 1960 4417 1960 4376 4384 4384 4376
## [2353] 2687 2687 3894 2687 2179 2687 5092 112 112 112 5092 5092 2687 5092
## [2367] 2687 112 2687 2393 2393 5092 5092 5092 5092 76 4941 5092 112 112
## [2381] 112 76 5092 5092 112 112 112 5092 112 2687 2179 2393 2687 2179
## [2395] 2179 2511 2511 2393 2393 5092 112 112 2687 2179 2687 5092 4941 5092
## [2409] 5092 2393 2393 5092 5092 5092 5092 112 112 4941 5092 4941 5092 5092
## [2423] 112 2179 2179 2393 2511 2393 2511 2393 2393 4941 5092 5092 4941 5092
## [2437] 112 2687 2687 2393 2393 2393 112 112 5092 5092 2393 2511 2511 2511
## [2451] 2393 2393 2393 5092 2687 2393 3894 5092 112 2687 2393 2687 2511 2393
## [2465] 2393 2393 2511 2511 2511 2511 2393 3894 5092 5092 112 5092 2687 2687
## [2479] 2687 5092 5092 4691 5092 5092 26 112 112 2179 2179 2393 2511 112
## [2493] 5092 5092 112 112 112 5092 2687 2687 2687 2687 112 112 2687 5092
## [2507] 2393 2393 2393 2687 2393 2393 2393 2687 2687 2687 2890 112 5092 26
## [2521] 112 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2687 2687 5092 5092 5092 2687
## [2535] 2687 5092 2687 2393 2393 2393 2687 2511 2393 2393 2393 2393 2393 2687
## [2549] 2687 2687 5092 2393 2393 2393 2393 2687 2179 2687 4941 2393 2511 2393
## [2563] 2393 2687 2687 5092 2687 2687 2687 5092 2511 5092 5092 2687 2687 2393

```

```

## [2577] 2393 2393 2687 2393 2687 2393 5092 26 5092 5092 5092 2393 2511 2393
## [2591] 2393 2687 2687 2393 2393 4387 2162 2511 2393 2393 2687 2393 2687 2687
## [2605] 2511 2511 26 2687 2687 2687 2687 2393 2393 2687 2687 2687 2687 3894
## [2619] 2393 2687 2687 2687 2687 2179 5092 2687 2687 2393 2393 2393 2393 2393
## [2633] 2511 2162 2393 2179 26 26 112 5092 5092 2890 2687 2687 2687 2511
## [2647] 2393 2393 2393 2393 2393 2511 3441 3948 3894 2687 2687 26 2687 2687
## [2661] 2393 2393 2393 2393 5009 2511 2393 2393 3868 26 26 26 112 26
## [2675] 3441 2687 2687 2687 2687 2687 2511 2687 2393 2179 2179 2687 2687 5092
## [2689] 2687 2687 2179 2687 4941 2687 2687 2890 2511 2393 2393 4159 2393 2511
## [2703] 2511 2511 2511 2393 2162 2687 3894 2687 26 5092 2393 2393 4633 2393
## [2717] 2393 3868 4691 3948 5092 4902 26 26 2179 2393 2687 2393 2687 2393
## [2731] 4159 4159 1960 2179 2179 2890 2393 2687 5438 5092 5092 26 26 26
## [2745] 2687 2179 2687 2687 2687 4623 2393 2393 2511 4231 4801 4358 4633 76
## [2759] 76 2687 26 26 2393 4058 4159 4054 4633 3562 3562 1960 2386 3562
## [2773] 4159 2162 3868 2179 2179 2511 2393 2179 2393 5329 5092 5092 26 26
## [2787] 2687 5092 2393 864 2511 5438 4054 4623 2393 2393 2393 3441 3562 3562
## [2801] 4358 974 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2687 2687 5092 2393 2687
## [2815] 1960 1960 2393 2393 2393 4054 4054 2393 4801 2393 2393 2393 2393 4058
## [2829] 2162 2687 2179 2687 26 26 26 4941 2687 2687 3894 2687 2511 2687
## [2843] 5092 2179 4941 2179 2179 2687 2393 2687 1960 5329 2687 2179 2687 26
## [2857] 26 26 2179 5092 2687 3562 4826 3868 2393 3611 2386 4902 4135 3697
## [2871] 2393 2409 2393 2393 2393 2393 3441 2393 26 2687 26 26 26 26
## [2885] 26 4941 5092 5092 2687 2687 2687 2393 4623 2393 2393 2393 4138 2687
## [2899] 5092 5092 5438 2687 26 26 5092 2687 2687 3894 2687 2687 2687 2687
## [2913] 4231 4684 4054 3750 1960 1960 1960 5092 76 26 5329 76 5329 5329
## [2927] 352 5092 2179 3894 26 1960 2393 4559 4685 5092 2179 4559 3441 2687
## [2941] 4054 4054 3562 3562 4623 4264 2393 3441 3441 352 4902 4902 2393 76
## [2955] 2687 2393 2393 2393 2393 2179 2179 5092 2687 5092 5092 2687 2179 4633
## [2969] 4633 5092 2386 4633 4358 3299 4058 5092 1477 3894 3287 5329 5092 2393
## [2983] 5205 2687 5092 3562 2687 2393 2511 2162 2162 5329 5092 3894 2393 5092
## [2997] 5092 5092 3761 5092 2687 2393 5092 26 2511 4058 5092 5092 5092 5092
## [3011] 5092 5092 4231 2687 1960 1960 2386 5092 4941 5092 5092 26 26 4685
## [3025] 2393 2687 4376 2393 3562 2393 2393 2380 2687 1960 2393 2393 2393 2393
## [3039] 2393 3761 2890 5092 4685 2687 1960 5092 2393 2687 2393 2393 2393 1960
## [3053] 2687 2687 26 26 2179 2687 5092 2179 2687 2687 5092 26 2179 2687
## [3067] 2687 5092 5092 2687 2687 2179 2687 2687 2179 1960 2687 2687 2687 2393
## [3081] 2393 2393 2393 3894 2687 2511 2179 2687 2393 2393 3894 2687 2393 2179
## [3095] 2687 2393 5092 165 5092 5092 2687 2687 2179 5438 2687 4376 3562 2393
## [3109] 2511 2393 2687 2179 2687 2687 2393 5205 5092 2179 5092 5092 5092 26
## [3123] 5092 5092 5438 5092 5329 5092 26 81 4685 4685 4685 5092 4691 3441
## [3137] 3761 5092 4559 2393 5092 2687 5092 2687 5092 3761 3761 3761 2687 3761
## [3151] 3761 5438 2687 5092 5092 2687 3894 26 2393 5092 5092 5092 5092 2687
## [3165] 5205 4559 3441 4559 3761 3761 5092 5092 5092 5092 5092 4785 4484 2687
## [3179] 1018 4030 3761 4685 5092 3562 3562 5009 81 3761 1960 3287 5205 2393
## [3193] 2687 5329 5329 5092 26 26 5092 5092 26 5329 2179 5092 5092 5092
## [3207] 5092 3761 3761 5092 4685 4685 3761 3417 2687 3417 3761 3761 3761 4685
## [3221] 4298 352 2687 2687 4298 3417 3417 3894 3894 5092 2393 5092 4054 4054
## [3235] 4054 3562 3562 2393 4684 2393 3562 5266 2393 352 4344 3894 5092 5092
## [3249] 5092 2179 5092 2687 2179 5092 5092 5092 5092 2179 5092 26 2511 5092
## [3263] 5092 1960 1960 5092 2179 5092 5092 5092 3894 5092 2393 5092 26 2393
## [3277] 2393 4054 81 5092 3441 2179 5329 2179 5092 5092 2179 2179 3562 3441
## [3291] 2179 5092 5092 2393 2393 2393 2393 2393 4826 2393 2393 2393 2393
## [3305] 2393 2393 2386 2687 2393 2393 2179 5092 2179 5329 5092 4054 4054 4054
## [3319] 4582 2179 5092 5092 5092 5092 26 26 5092 26 26 5092 2179 5092

```

```

## [3333] 2179 2179 2179 5092 2179 2179 3441 5092 26 26 5092 5092 2687 5092
## [3347] 5092 5092 5092 5092 5092 5092 5329 5092 5092 5092 4684 5092 2179 26
## [3361] 81 4902 3761 5092 2386 5092 2179 2687 5092 5092 2179 26 5460 3562
## [3375] 3562 3562 3562 5092 5092 5092 5092 5092 2179 5092 5092 5092 26 5092
## [3389] 5092 1960 5092 5092 2179 2179 2179 5092 5092 2179 2179 5092 3894 3894
## [3403] 4484 2179 2179 5092 5092 4298 5092 5092 5092 2179 2687 5092 2179 3562
## [3417] 2393 2425 2393 3562 3562 3562 4159 2393 5092 5092 2687 3761 3761 2393
## [3431] 5092 2393 2393 3562 3562 5092 2687 3761 5092 5092 5092 2687 81 5092
## [3445] 5092 5092 5092 2179 5092 5092 5092 3761 5092 5092 5092 5092 5092 4358
## [3459] 5092 5092 5092 4685 5092 5092 5092 5092 4512 5092 5092 5092 81 2179
## [3473] 4512 2393 4358 4384 4058 5092 76 2393 2386 5092 2393 2687 3562 3562
## [3487] 3562 3562 3562 2386 1018 2393 2393 2393 2579 2393 2393 2393 2687 2393
## [3501] 2393 2393 2511 5329 5092 5092 5092 1960 5092 5092 5092 5092 1960 2393
## [3515] 2393 2393 3562 3562 3562 3562 3562 2393 81 81 2393 2393 2393 2687
## [3529] 2687 2687 2687 2393 2511 5092 2179 2687 2511 5092 5092 5092 5092 5092
## [3543] 5329 2024 2179 5329 5092 5092 5092 5092 5092 4685 76 5092 5092 5092
## [3557] 3761 2687 2393 3761 1960 2386 2393 2393 2179 5092 5092 5092 4685 2393
## [3571] 2179 5092 5092 5092 5092 4902 5205 4484 4484 4633 4685 2393 2393 2393
## [3585] 864 3761 1960 4685 2393 5092 5092 5092 3761 4685 5092 5092 4961 3761
## [3599] 3441 2393 2393 3441 2179 4559 3441 2511 1960 5092 5092 5092 3299 5092
## [3613] 5092 5092 5092 81 2393 2393 2393 2687 3562 3562 4785 4054 2687 1960
## [3627] 1960 1960 2393 3948 5092 5092 5092 2687 2179 4902 5092 5092 2687 2179
## [3641] 2393 3894 2687 2687 2393 2687 3761 2687 2687 5092 5092 5092 5092 5092
## [3655] 5092 5092 5329 5329 5092 5092 5092 165 5092 219 1018 1066 165 3562
## [3669] 3562 4684 2393 4512 5266 5329 3441 2687 2393 2393 2393 5092 5092 5092
## [3683] 5092 4685 5092 5092 5092 352 5092 5092 5092 5092 2687 3441 2687 2393
## [3697] 5329 3761 3441 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2687 2380 1960 2971 2579
## [3711] 2393 2393 2393 2511 2393 5205 5092 3761 2687 5092 5092 5092 5092 5092
## [3725] 5092 5092 5092 4691 4691 5092 5092 5329 5329 5092 5092 5092 5092 5329
## [3739] 5092 5092 5092 5092 5092 5092 5092 5092 5092 5092 5092 5092 5092 5092
## [3753] 5092 5092 5092 5092 2393 2393 2393 5092 5092 3761 5092 5092 4633 2393
## [3767] 2393 2511 5092 5092 2393 2393 5092 5092 5092 5092 2687 5092 5092 5092
## [3781] 5092 5092 5092 2393 2393 2393 2393 2386 2393 2687 5092 2179 2179 5092
## [3795] 5092 2179 5092 5092 2179 5092 5092 5092 5092 3761 4902 5092 5092 5092
## [3809] 5092 5329 5092 5092 5092 5092 2179 5092 5092 5092 5205 5092 2393 2386
## [3823] 2687 2393 2579 2687 2393 2393 2687 2393 2393 2393 2393 2386 2380 2393
## [3837] 2687 5092 2687 2687 2511 2393 2386 2393 5092 2511 2687 2511 5092 2687
## [3851] 5329 5092 5092 3761 3761 4685 2393 2393 2393 2393 5092 5092 5092 5092
## [3865] 5092 5092 5092 5092 5092 2687 1960 5329 4685 2393 2393 2393 2393 2386
## [3879] 2393 2393 2393 2393 2393 2511 2511 5092 5092 5092 5092 5092 4902 5092
## [3893] 5092 5092 2511 2511 675 2393 2393 2386 2393 2393 2393 2393 2393 2579 2393
## [3907] 2393 2393 2687 2393 2393 2393 2393 2386 2511 2393 2393 5092 2687 2393
## [3921] 5092 2179 2179 2393 2511 5092 5092 5092 1960 3652 2386 2393 2511 2179
## [3935] 2179 5092 5092 5092 5092 5092 5092 5092 2511 2393 2393 2393 2511 2511
## [3949] 2393 2393 2386 2386 2393 2393 2393 2393 2393 4685 2687 5092 5092
## [3963] 5092 5092 5092 5092 2687 2687 2393 2393 2687 2386 5092 2393 2393 2687
## [3977] 4902 5205 4685 5329 5092 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2386 2380
## [3991] 2393 2393 2386 2393 2393 2393 2579 2393 2393 2393 2511 2380 2393 2393
## [4005] 2393 2393 2393 2393 2511 2393 2393 2393 2386 2687 5092 5092 5092 5092
## [4019] 5092 2393 2386 2393 2393 2393 2393 2386 2386 2393 2393 2393 2393 2393
## [4033] 1646 1646 2511 2393 2393 2393 2393 2386 2380 2386 2393 2393 2511 5092
## [4047] 5092 2393 2386 2299 2393 2393 2393 2393 2393 790 2393 2386 2511 5092
## [4061] 5092 5092 5092 5092 5092 5092 5092 4685 2393 2511 2511 2511 2179 2511
## [4075] 5092 5092 5329 2393 2393 2386 1960 4552 2386 2386 2386 2393 2393 2340

```

```

## [4089] 2393 2340 1646 2393 2340 2393 2393 2393 2393 2393 2386 2393 2393 2687
## [4103] 5092 5092 5092 5092 5092 5092 790 2393 2393 2511 2687 5092 5329 5092
## [4117] 2393 2687 2393 2393 2511 2386 2393 5092 2393 2687 5092 2393 2687 5092
## [4131] 2393 2386 2386 2380 2393 2511 2393 2393 2393 2393 2386 2386 2393 790
## [4145] 2511 2511 2511 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2386 2386 2393
## [4159] 2393 2393 2386 2386 2393 2393 3441 2687 2393 2393 2511 2511 5092 5092
## [4173] 2393 2393 2393 2687 5092 2687 1960 4902 2687 2687 2393 2502 2393 2393
## [4187] 2393 2393 2380 2511 2386 2386 2393 4559 5092 5092 5092 2386 2393 2393
## [4201] 2393 4690 2393 2687 2393 2393 2393 2393 2393 4559 5092 5092 2179 2393
## [4215] 2386 4552 642 2687 2687 2393 2393 2393 2393 2511 2386 2386 2393 2393
## [4229] 2393 2393 2393 2393 2386 2386 5092 5092 5092 5092 2393 2393 2393 2393
## [4243] 5092 2393 2393 2386 2511 5329 5092 5092 5092 2179 2511 2511 2393 2393
## [4257] 2393 2393 1960 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2393 5092 2179 5092 5092
## [4271] 5329 2393 2393 5092 5092 5205 2393 2393 2393 2393 1960 5092 2393 5092
## [4285] 5092 5092 2393 2393 2511 2511 2393 5092 2687 2393 2393 2393 2179 2393
## [4299] 2393 2511 2687 5092 5092 4902 2393 2393 2687 5092 5092 5092 2393 2393
## [4313] 5329 5092 2179 2393 2393 2393 2386 5092 5092 2179 4902 4902 4908 5092
## [4327] 2179 5092 2393 2393 2393 2511 2393 5092 5329 5092 5092 5092 4298 2393
## [4341] 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2579 2579 2393 2393
## [4355] 2393 2393 2386 2393 2386 2511 2511 4552 2393 2393 2393 2386 2393 2393
## [4369] 2393 2393 2393 2386 2386 2386 2386 2393 2687 2687 5092 5092 5092 5092
## [4383] 5329 2179 5092 2393 2393 2393 2393 2393 642 5329 5092 2393 2386 2386
## [4397] 2393 2393 2687 2386 2687 5092 5092 4902 5329 5092 5092 5092 2502 2393
## [4411] 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2386 2179 2687 2179 5092 2687
## [4425] 2393 2393 5092 5092 2393 2393 2393 2393 2393 2511 1960 2687 4685 2393
## [4439] 2393 2393 2502 2511 2393 2393 2393 2393 2393 5092 2393 2393 4422 2393
## [4453] 5092 5092 5092 5092 5092 2687 5092 5092 5092 5092 2393 2687 4908 2687
## [4467] 5092 5092 2179 2511 2511 2386 2511 5329 5329 5092 5092 5092 2179 5092
## [4481] 5205 5092 5092 5092 5092 5329 5092 5092 2393 2179 2179 2687 5092 1960
## [4495] 1960 5329 2393 2386 2386 2393 2393 2179 2179 2687 1960 2393 2393 2393
## [4509] 2393 2393 2393 2393 2386 2687 2393 2393 2393 2393 5092 5092 5092
## [4523] 5329 5092 5092 2393 4685 4559 1960 642 4159 4358 4522 2393 2393 2393
## [4537] 2393 2393 4159 4417 974 2511 4690 1960 3562 2393 2687 2393 2393 2393
## [4551] 2502 2393 2393 2393 2511 2511 2393 2393 5092 5329 3562 2511 4524 2393
## [4565] 4358 4902 2687 2687 2687 2511 1960 2393 2393 2179 5092 5329 5092 2179
## [4579] 2687 2687 5092 2687 5092 5092 5092 5092 2687 2687 5329 5329 2687 2179
## [4593] 5092 5092 5092 5092 2179 4690 2687 5092 2687 2687 5092 2687 2393 2179
## [4607] 2179 1960 2179 5092 2179 2687 4524 2687 4435 4422 2393 2579 2393 2393
## [4621] 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2502 2393 2502 2386 2687 4138 2179
## [4635] 2393 2393 5092 2687 2393 2393 2687 2687 2687 2179 2179 2179 2179 2687
## [4649] 5092 5092 5092 5092 2687 2687 2179 2687 1960 2179 2687 2687 2687 2179
## [4663] 2179 2687 4908 2687 2687 3297 5092 5092 2687 2687 3297 5092 5092 5092
## [4677] 5092 5092 2179 3297 2687 2179 2687 2179 2687 3297 2687 2687 2687 5092
## [4691] 2687 2687 1960 4902 4902 4298 2687 5092 5092 5092 5092 3417 2687 2687
## [4705] 2687 1960 2687 2687 4559 2393 2393 2393 2502 1960 2386 1960 4559 2687
## [4719] 5205 2179 2393 2393 2687 2393 2687 2687 2393 2393 2393 3586 4321 2393
## [4733] 4422 4422 2393 2386 2511 2393 2511 2393 2393 2393 352 2393 2687 2687
## [4747] 2687 2179 4690 2687 2687 2687 2687 1960 2393 2393 2687 5092 2393 2393
## [4761] 2393 2687 2511 2687 2687 5092 5092 2687 5092 2687 1960 2687 2687 4422
## [4775] 2687 4473 4348 2386 2386 4690 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2179 2179
## [4789] 2687 2179 4690 4690 5092 5092 5092 4902 5092 5329 5092 5092 5092 5092
## [4803] 2687 2179 5092 5092 5092 5092 5092 4902 5092 1960 4690 5092 5092 2687
## [4817] 1960 1960 2687 2179 5092 5092 5092 2393 4422 4524 3562 2393 2393 2393
## [4831] 2687 2687 5092 5092 5329 5092 5329 5329 5092 5092 5092 5329 5092 5329

```



```

## [4845] 2687 2687 2687 2687 2687 2687 2393 2179 2687 5092 2687 2687 2179 2179
## [4859] 2687 1960 3297 5092 5092 5092 2687 1960 1960 2511 2393 2179 2393 2393
## [4873] 2687 2687 5463 2687 2179 5092 5205 2511 2687 2687 2687 2687 4559 2393
## [4887] 1960 2687 5092 5092 5092 2687 2179 2687 2511 5092 2179 2179 2179 5092
## [4901] 2687 2687 4902 2687 2393 5092 5092 2687 2179 2179 2179 2687 5092 2687
## [4915] 2687 2179 2179 5092 2179 2687 2687 2687 5092 2687 1960 2393 2393 4559
## [4929] 4524 2393 5092 2687 1960 1960 2393 4159 2179 5092 2687 2393 2393 2687
## [4943] 2687 2179 2687 2393 2687 2687 4690 2179 2179 1960 1960 2687 2393 2393
## [4957] 2687 2393 2393 2179 2511 2687 2393 4559 2386 2511 2687 5092 2687 2179
## [4971] 2687 2687 2687 2393 2687 2393 2386 2386 2393 2393 2393 2393 2687 2687
## [4985] 5092 5092 5092 5092 2687 2687 2687 2386 2511 5092 1960 2687 2393 5092
## [4999] 5092 5092 5092 5092 5092 5092 5092 5092 5092 5092 5329 2687 2687 2687
## [5013] 3562 5460 2179 2179 4690 4902 2687 4674 2687 5092 2687 5092 5092 2687
## [5027] 2393 2687 4054 4054 1477 4054 2511 1960 2179 1960 1960 2179 2687 5092
## [5041] 5092 5092 5092 5092 2687 2687 5092 5092 5092 2687 2386 2393 2393 2393
## [5055] 2393 4417 4306 2393 2393 2386 2511 2511 2393 2393 2687 2687 2687 2687
## [5069] 5177 2179 2393 2179 2179 2179 1960 4690 2179 2511 2687 1960 4674 5205
## [5083] 5092 2687 5329 5329 5092 1960 4908 2393 5092 5092 5092 5092 5092 5092
## [5097] 5092 2687 5092 5092 5092 2687 2687 2687 2687 5092 5329 5092 5092 5092
## [5111] 5092 5092 4524 5009 2179 2393 2386 2393 2179 5092 5092 2687 5092 5092
## [5125] 5092 5092 5092 5092 2687 5092 2687 5092 5092 5092 4902 5092 5329 5092
## [5139] 5092 5092 4690 1960 1960 4319 2393 2393 4422 2386 2393 2393 4321 5092
## [5153] 2687 2511 2179 5092 5092 5092 5092 5329 4908 5092 5092 5092 5092 5092
## [5167] 5092 5092 5092 5092 4908 4054 4054 4159 2687 2386 2687 2687 5329 5092
## [5181] 5092 5092 5092 5329 5092 2179 2179 5092 5092 4690 5205 5014 2687 5092
## [5195] 2687 5092 5092 5092 5092 642 4522 2502 2393 4674 1960 2511 2511 2393
## [5209] 2393 1960 2502 2502 2393 2687 2179 5092 5092 5092 5092 4902 5009 5009
## [5223] 2179 2687 2393 5092 2687 5092 4902 4674 5205 5092 5092 5329 5092 5092
## [5237] 5014 5205 5329 2179 2179 2687 5092 5092 5092 4690 5329 5092 2179 2687
## [5251] 2687 4690 5092 5092 5092 5092 5092 5092 5092 5092 2687 2393 2393 5460
## [5265] 3329 4633 2502 2393 4690 5045 3562 4524 4321 3562 3562 5092 2687 2393
## [5279] 2393 5092 5329 2393 352 1475 2386 5045 4690 2179 5092 5092 2687 2179
## [5293] 5092 5092 5092 5092 5092 5092 5092 5092 2393 2393 2511 1960 5329 5092
## [5307] 2179 2687 352 2502 5092 5329 5329 4690 5329 5092 1960 2393 2393 2393
## [5321] 3562 3562 4524 2393 2393 1960 2579 2393 2393 5092 2511 2393 5092 4902
## [5335] 4902 5092 5092 5092 5092 352 5092 5092 5092 5092 5092 5092 5092 2687
## [5349] 5092 5092 5177 2179 1960 2393 5463 2393 2386 2579 2687 2393 2393 2393
## [5363] 2393 2393 4321 2393 2511 2511 2511 2393 2687 2687 2386 2386 2687 2687
## [5377] 2687 1960 2687 5092 5092 4908 2687 5092 5092 2393 5463 2393 2687 2687
## [5391] 2393 2393 5092 5092 352 5092 2687 5092 5092 5092 2687 2687 2687 5092
## [5405] 5092 4348 5092 5092 5092 5092 5092 5092 5092 5092 5092 2687 2687 2393
## [5419] 2393 2393 4306 2393 5092 5092 5092 5092 5092 5329 4728 2393 5092 2687
## [5433] 2687 5092 5092 2179 2179 2687 5092 5092 5092 5092 5092 5092 5092 5092
## [5447] 2687 2687 2687 4908 5092 4908 5177 2511 2393 5092 5329 5329 5092 5092
## [5461] 5092 5092 5092 4348 4908 5329 5092 2511 2393 5092 5092 2687 2393 2687
## [5475] 2386 2386 4908 2687 2393 2393 2393 1960 2687 5177 2687 5205 5092 5092
## [5489] 5092 5092 5092 2179 2179 2687 2687 5092 5092 2687 2687 2687 2687 5092
## [5503] 5092 5092 5092 5092 5092 5092 5092 5092 2179 5092 2687 2393 2393 2393
## [5517] 2393 2393 2687 2687 5177 3297 5092 5092 2687 2687 2179 2179 5092 2687
## [5531] 2687 2687 2687 2393 1960 5092 5092 2687 5092 2687 1960 4908 2393 2393
## [5545] 5092 5092 5092 5092 2687 2393 2393 1960 4490 5014 5092 4490 4690 5205
## [5559] 2687 5329 5092 5092 5092 4690 5092 5092 5092 5092 5092 5092 5092 5092
## [5573] 5092 5092 5092 5092 4908 2393 2393 5092 5092 5177 5092 5092 5092 2687
## [5587] 5092 2687 5092 5329 5092 5092 5092 5329 5092 5092 5092 5092 5092 5092

```

##	[5601]	5092	5092	5092	5092	5092	2393	2393	1960	2386	556	556	2393	4490	4490
##	[5615]	2386	2687	5092	2393	2393	1960	2386	2393	2393	2393	2393	2393	2393	2393
##	[5629]	2393	2393	2511	2511	2511	2687	2687	2179	5092	5092	5092	2393	2687	5092
##	[5643]	5329	2179	5092	5092	5092	5092	5092	2393	2393	2393	2393	2393	2393	2393
##	[5657]	2393	2393	2393	2393	2393	2380	2386	2386	2386	2386	2386	2386	2511	2393
##	[5671]	2393	2393	2393	2393	2393	2393	2393	3652	2386	2393	2393	2393	2393	2393
##	[5685]	2393	2511	2386	2386	2386	2393	2393	2193	4490	4490	5092	5092	4348	4350
##	[5699]	4690	4490	2386	2386	2502	2393	2502	2393	2393	2511	2393	2511	2393	2579
##	[5713]	2393	2393	2393	2393	2393	2393	2393	4348	2511	2511	2386	2511	2386	2511
##	[5727]	2393	2393	2393	2393	2393	2511	2393	2386	2386	2393	2511	2393	2386	2386
##	[5741]	2386	2386	2386	2393	2393	2393	2393	2393	2511	2393	2393	2393	2393	2511
##	[5755]	2393	2179	2393	2393	2386	2386	2393	2393	2393	2393	4490	4490	2393	2393
##	[5769]	2511	2393	2393	2393	2393	2393	2386	2393	2393	2393	790	2386	2511	2386
##	[5783]	2511	572	2393	2386	4690	2393	2393	572	2393	2687	2687	2393	2393	2393
##	[5797]	2393	2393	2386	2386	2386	2511	2380	2386	2380	2393	2393	2393	2393	2393
##	[5811]	631	2386	2393	5329	5092	5329	5329	5092	4348	5092	5177	2393	572	5205
##	[5825]	5092	5092	5329	5092	5329	2386	2386	2386	2386	2393	2393	2393	2393	2393
##	[5839]	2386	2386	2502	2393	572	5092	5092	5092	5092	5092	4350	4690	5092	5092
##	[5853]	2687	5092	2511	5329	5092	5092	4348	2393	4908	2687	2393	2393	2393	4348
##	[5867]	5092	5092	5329	5092	5092	5092	5092	5092	5092	2687	2502	2393	2393	2393
##	[5881]	2393	2393	2393	2393	2393	2386	2386	2511	2393	2393	2393	2393	2393	2511
##	[5895]	2386	2386	2393	2393	2393	2393	2393	2393	2393	2393	2393	2386	2511	2511
##	[5909]	2393	2386	2393	2179	5092	5092	2393	4348	4908	2393	2393	5092	5092	5092
##	[5923]	5092	2179	2393	2179	2687	2393	2393	2393	2511	2386	2386	2687	2687	2687
##	[5937]	2687	5092	5092	5092	5092	2393	4348	2511	1202	2511	2511	2393	2393	2393
##	[5951]	2393	2393	2393	2511	2386	2511	2386	2511	2393	2393	572	5014	5092	5092
##	[5965]	5329	2687	4348	5092	2386	2386	2511	631	4690	2179	2502	4350	5092	5092
##	[5979]	4908	5092	5092	5092	5092	5092	5205	5092	5092	5092	5092	5092	5092	2687
##	[5993]	2393	2386	2386	2393	2393	2393	2393	2393	2511	5092	5092	5092	2386	2386
##	[6007]	2393	2393	2511	2687	5205	572	572	572	5092	2393	2393	2393	5092	631
##	[6021]	5092	5092	5092	5092	5092	4490	1960	4350	2179	2179	5092	4490	3329	4490
##	[6035]	4339	4690	4690	2393	2386	2386	2386	2386	2393	2393	2393	2393	2393	2393
##	[6049]	4690	4348	2386	2386	2511	2386	2511	5014	5329	4350	4350	4490	4350	4690
##	[6063]	5014	5205	5205	4690	2393	4908	2386	2386	2511	2386	2393	2393	2393	2393
##	[6077]	2393	2393	2393	2386	2511	2393	2393	2393	2393	2393	2502	2502	2511	2386
##	[6091]	2511	2393	2393	2393	2386	2386	2386	2502	2393	2393	2393	2393	2393	2393
##	[6105]	4908	4908	2393	2511	2511	2393	2393	2386	2393	2393	2393	2393	2511	5092
##	[6119]	5092	2511	2393	2393	2393	2393	2511	2511	2179	2179	2687	5092	5092	2687
##	[6133]	2393	2393	2393	2393	2393	2393	2386	2386	2386	4728	4728	2393	5092	5177
##	[6147]	5092	5092	5092	5329	5329	5092	5092	5014	5014	5092	5092	5092	5092	2511
##	[6161]	2687	2179	2393	2511	2511	2511	4348	4348	5092	5092	2511	2687	2393	2393
##	[6175]	2393	2687	2687	5092	5329	5329	5014	5014	5329	2179	2393	2511	5092	4908
##	[6189]	5092	2393	5014	5092	2393	1960	4348	2511	4348	5329	5092	5092	5092	5329
##	[6203]	5092	5014	5329	5092	5092	5092	5177	5177	4348	5092	5092	5014	5014	5092
##	[6217]	5092	5092	5014	5092	4908	4348	2687	2393	2393	2393	2393	2393	2393	5092
##	[6231]	4690	2179	4728	3005	2193	2511	2386	2393	2393	2393	2393	2393	5329	4728
##	[6245]	2511	631	2393	572	5092	5092	5014	2393	2393	4348	2386	2386	2687	2687
##	[6259]	4457	2393	5092	5092	5092	2179	2687	2386	2393	2393	4908	2687	2393	2393
##	[6273]	2393	2393	2386	2386	2393	2393	2393	2511	5092	5014	4908	5092	5092	5092
##	[6287]	5014	4728	2393	2511	2511	5092	5092	5092	5092	5092	4348	2687	2687	2393
##	[6301]	2393	2393	2579	2502	4908	4908	2393	4490	2386	5092	2687	2393	2393	5092
##	[6315]	2380	2386	4348	5177	5092	2511	2511	5092	2393	2179	5092	5329	5092	5329
##	[6329]	5092	5092	5092	2511	5092	5092	2393	2393	2386	2386	2386	2393	2179	5092
##	[6343]	5329	5092	5329	5014	5092	5092	5092	4348	5014	5014	5014	2393	2393	2393

```

## [6357] 2502 2393 4490 4348 2687 5092 2393 2393 2393 2393 2386 2511 2511 2393
## [6371] 2393 5092 5092 5092 5092 5092 5092 5092 5092 4908 2179 4728 5329 5092 4348
## [6385] 5092 5092 5092 5092 5014 5092 5092 5092 5329 2687 2393 2511 2386 2393
## [6399] 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2393 4690 4690 2511 2511 2393 2393 2511
## [6413] 2511 2393 2393 2393 2393 2386 2386 2386 2511 2393 2502 2393 2502 2393
## [6427] 2393 5092 4690 5014 5014 5014 5092 5092 2393 4908 2517 2502 2393 4348
## [6441] 2386 2511 2393 2393 2511 4908 4908 5092 2393 5092 2393 2393 1960 2386
## [6455] 2502 2393 2393 2393 2393 2393 2502 2393 2511 2386 4348 4728 5014 5092
## [6469] 4348 4350 2393 5092 4348 5014 5014 5329 5092 4348 5014 4908 5014 5092
## [6483] 4348 2393 2687 5092 5092 4348 4348 4348 2511 2502 2393 2393 2393 2393
## [6497] 2393 2393 2393 2393 2502 2393 2386 2386 2386 2393 2393 4690 4348 2502
## [6511] 5014 4728 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2511 2511 2511 2393 2393 4908
## [6525] 4457 5364 5014 2393 2393 2393 2386 2511 2386 2386 2386 2386 2386 2511
## [6539] 1475 2393 2393 2393 2393 4728 2393 2687 2393 2393 2071 4339 4348 4348
## [6553] 4348 5092 5092 5177 5329 2386 2393 2393 2511 2393 2393 2502 2393 2393
## [6567] 2393 2386 2511 2511 2393 2393 2393 2393 2393 4348 5205 5092 5092 5092
## [6581] 4348 4348 5329 4348 4348 2502 4348 4348 4348 4348 5329 2393 2386 2393
## [6595] 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2511 2511 2386 2386 2386 2386 2386 2393
## [6609] 2393 2393 2393 2393 2502 2393 2386 2386 2393 2393 2393 2393 2393 2393
## [6623] 2511 2393 4908 4908 2687 5092 4348 2687 5092 2502 5014 2393 5092 5092
## [6637] 2511 2511 2393 2393 2393 2393 2380 2380 2386 2511 2393 2393 2393 2393
## [6651] 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2386 2511 2386 2386 2393 2393
## [6665] 4348 5329 5329 5014 5329 4348 2393 4350 5014 2393 2393 4348 4348 5014
## [6679] 5014 4348 4348 4348 5092 5092 5014 4908 5014 5092 4348 2511 2687 4348
## [6693] 5092 4348 2179 2179 2687 2687 4348 5014 5092 2502 5329 2393 2386 2386
## [6707] 1960 2393 4908 4339 4348 4348 4348 2393 4348 4348 5014 4348 5014 5014
## [6721] 4339 4348 4908 4908 2502 4348 4348 4348 4348 4348 4348 4348 2179 4348
## [6735] 4348 2393 2393 2393 1960 4690 4908 2393 4348 4728 4348 1475 2511 2386
## [6749] 2386 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2386 2386 2386 2511 2386 2393
## [6763] 2393 4348 2393 5014 2393 2511 2511 2511 2393 2393 2502 2393 2393 2502
## [6777] 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2386 2511 2386 2393 2393 2393 2393 2393
## [6791] 2393 2511 2511 2511 4908 4908 2179 2687 2386 2386 1960 4908 2393 2393
## [6805] 2393 2393 2393 4348 2502 2393 5014 5014 4728 4348 2393 2393 4348 4908
## [6819] 2179 4348 4348 4348 4348 4348 4348 4348 4348 2502 2393 2393 2393 2393
## [6833] 4348 2687 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2687 4348 4348 5329 4348 5014
## [6847] 4348 2687 4908 4348 4348 4348 4348 4348 5329 5014 5014 5329 4348 4348
## [6861] 4348 4348 5329 5014 5014 4348 4348 4728 5014 5315 2386 2386 4348 5177
## [6875] 3776 5329 5329 4348 4348 4348 4348 4348 4348 4908 3776 2687 4348 4348
## [6889] 2386 2393 2393 2393 2393 4690 4490 2386 2393 3776 2393 2393 2386 4490
## [6903] 4348 4348 5014 3776 4728 2393 2393 4348 2386 2386 2511 1960 4348 4908
## [6917] 4348 5014 4348 5315 2687 4348 4348 2687 3776 3776 4908 2393 2393 2393
## [6931] 2386 2393 4348 4348 3776 3776 4348 4348 4348 4908 4908 4348 4348 4348
## [6945] 4348 2393 572 4348 4348 4348 4908 5014 4908 2502 2502 4348 4348 2393
## [6959] 2393 2393 2393 2393 5460 4339 2393 4348 4908 4348 2511 2511 2393 2393
## [6973] 4348 4348 5014 4348 3776 4908 4348 4348 4348 4908 572 1316 4348 2502
## [6987] 2393 2393 2393 2687 2687 2393 4490 165 631 4348 4348 5460 165 4490
## [7001] 4348 4348 3776 4348 4348 4348 4348 4490 4348 4490 4348 4348 4348 4690
## [7015] 4348 4348 4348 4348 4348 4348 4348 4348 896 2386 5014 5014 4908 4348
## [7029] 4348 4348 4348 4339 4690 4908 4348 4348 4348 5014 4348 4348 4339 4348
## [7043] 4348 4348 2393 2393 2386 896 1475 2393 2393 4348 4908 4908 4348 4348
## [7057] 4339 4348 4348 5014 5315 2511 2393 2393 2393 2393 4348 2687 2687 2393
## [7071] 2393 4348 4348 4348 4348 4348 3776 4348 4348 4348 4348 3776 4348 2386
## [7085] 2386 4490 4490 4490 2393 2393 4690 2393 5219 2393 4490 4350 2193 4490
## [7099] 5014 4339 4690 4908 5014 2393 675 2393 5014 3776 4728 4348 4490 4490

```

```

## [7113] 2393 5667 2393 4690 4728 2393 4339 4490 4348 4348 4908 4348 4348 4348
## [7127] 3776 4490 5014 5014 3776 4728 5315 4348 4490 4348 2393 2393 3776 4728
## [7141] 2393 2393 2393 4339 4348 2386 2393 5667 2393 2393 2393 4908 4339 5329
## [7155] 5014 5014 5014 4908 4908 4908 4908 4908 4348 4348 4348 4908 4908 5014
## [7169] 4348 4348 4348 4490 4348 3776 2687 4348 4348 4339 5014 4348 4348 4908
## [7183] 4339 4908 5315 4908 3776 2386 2386 2386 2386 2393 2393 2393 2393 2393
## [7197] 2393 2393 4908 2393 4908 4339 4348 2687 4348 4348 3776 1316 2393 2393
## [7211] 2687 4348 4348 4490 2393 2502 2193 1960 4103 4339 4339 4908 4348 5014
## [7225] 4348 4348 4348 4348 5315 5315 2393 2517 2393 2502 2393 2393 1475 2386
## [7239] 2386 1066 1960 1960 2393 2393 4348 4490 2193 4350 2393 5014 4339 4348
## [7253] 4339 4348 3776 3776 4348 4490 4339 2393 2393 2386 2393 2393 4490 4490
## [7267] 5329 5014 2393 2393 2393 2393 2393 2393 5315 2393 2386 5667 2502 2393
## [7281] 2393 4348 2393 2502 2393 2393 2393 4348 2511 4339 2393 4908 4908 4348
## [7295] 4339 4490 3776 2393 3776 2393 2393 4348 4348 5014 4728 4348 4348 5177
## [7309] 4348 2386 2386 4908 4908 4348 2386 2393 2393 2393 5315 5315 2393 2386
## [7323] 2386 2393 3776 2393 2393 2393 2393 2393 2502 2502 2393 2393 2386 2386
## [7337] 2511 2386 2386 2393 3776 2393 2393 5315 4490 5205 5143 4908 4908 4348
## [7351] 4348 4348 4339 3776 4348 5014 4339 4348 4350 4490 4339 2393 2393 2393
## [7365] 2511 4348 2393 2393 4348 4348 4908 4348 4348 4348 4103 4348 2687 2687
## [7379] 2687 4348 4339 4348 4348 5014 5329 4908 4348 3776 4728 4690 2511 2511
## [7393] 3776 4350 3776 5177 3776 2687 2687 4348 5014 4348 4348 4348 4348 4348
## [7407] 4348 4348 4348 4348 4348 4348 2687 2393 3776 2687 4348 4348 5177 5329
## [7421] 5177 2193 2511 4103 4490 4339 5014 2393 5014 5329 4348 4348 4348 4348
## [7435] 5014 4348 4348 4348 2193 4490 4339 5014 5014 5177 4348 4728 2393 4348
## [7449] 4348 4348 2687 165 4490 4348 4348 2393 3776 2393 2386 4348 4348 4348
## [7463] 2393 2393 2393 2393 2511 2511 2393 3776 4348 4348 2393 5014 4348 4348
## [7477] 4490 5177 4348 4348 2393 5177 4348 4348 4348 5177 4348 4348 4348 3776
## [7491] 3776 4578 2386 2386 4578 2386 2393 2393 2502 2393 2393 2386 2386 2393
## [7505] 2393 2393 2687 4348 4348 5177 5177 5315 4908 4348 4728 3776 3776 5315
## [7519] 5177 4908 4908 4908 4348 4339 4339 3776 2386 2502 2393 2393 2386 896
## [7533] 2386 2393 2393 2393 2393 2393 2386 2386 2386 4348 5014 4348 2393 2393
## [7547] 2393 2393 2511 4490 4339 5143 3776 2393 2393 2393 2393 2502 2386 2511
## [7561] 2511 2393 2502 2393 2393 2393 2393 4348 4348 4348 4348 4348 4348 3329
## [7575] 4348 4348 2393 4348 4348 4348 5315 3776 4103 5014 5014 4908 2393 3776
## [7589] 3776 2502 2393 2393 2393 2393 2393 4348 4348 5315 5014 5177 4348 4348
## [7603] 4348 4348 4348 4348 2393 5315 4465 2393 2502 2393 2393 2502 2393 2386
## [7617] 2386 2511 4348 4348 4348 4348 2687 4348 4371 4339 5014 5014 4348 4348
## [7631] 4348 4908 4348 4348 4348 4348 4348 4348 5014 4908 4908 3776 3776 4350
## [7645] 4350 4348 4348 4348 4348 4348 4348 4348 4490 2393 2393 2393 2393 2393
## [7659] 4348 4348 4348 4348 4348 4348 3776 2393 2393 2393 2511 2511 2393 2393
## [7673] 4908 5014 5014 4348 4348 4348 2687 4348 4908 4348 4348 4350 5315 2393
## [7687] 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2386
## [7701] 2687 4348 2393 2393 4348 4348 4348 2687 2511 2393 2393 2393 2393 2393
## [7715] 2393 2386 2502 2393 2393 2393 2393 2393 2502 2393 2386 2393 2393 4908
## [7729] 4348 4348 2393 2393 2393 2393 2502 2502 2393 2511 2393 4348 4348 2393
## [7743] 2393 2393 2393 2393 2393 2502 2393 2393 2393 2502 2511 2511 2386
## [7757] 2386 2386 2511 2511 2393 2393 2393 2393 4348 4348 3776 2393 5014 4348
## [7771] 2511 4908 4348 5329 5014 4348 2511 4348 2393 4457 4908 4348 5329 5014
## [7785] 2393 2386 2386 2386 4348 5177 4348 4348 4348 4339 4339 4348 4908
## [7799] 4348 2393 3776 2393 2393 2386 2386 2393 2393 2393 2393 2393 2393
## [7813] 2502 2386 2386 2511 2393 5530 2393 2393 2393 2511 2393 3776 4348
## [7827] 3776 2393 2393 2393 2393 2393 2393 3776 2386 4348 4348 4348 4348
## [7841] 4348 4348 4348 5530 5315 4348 5315 2393 4457 4348 4348 5014 5014 2393
## [7855] 2511 4348 4348 4348 4348 4348 2393 2393 3776 5014 4348 4348 3776 4348

```

```

## [7869] 4348 4348 4348 4348 3776 4348 4339 4908 3776 5530 5177 4348 4348 5530
## [7883] 4348 2511 4348 5014 5014 4348 4348 2393 2393 4348 4348 4348 4348 4348
## [7897] 4348 2393 2393 2393 4348 2511 2393 2393 2393 2393 2393 2386 2393 2393
## [7911] 1475 2386 2502 2386 2393 4348 4348 4348 4348 4348 5014 4348 572 2393
## [7925] 2393 2393 2393 2393 2393 2502 2502 2386 5014 4908 5014 2511 2386 2393
## [7939] 4908 2393 2393 2393 2393 2386 2386 2393 2393 2393 4348 2393 4348 4348
## [7953] 2393 2393 4348 2393 2393 2393 4348 4348 4348 5014 2393 4348 2393 2393
## [7967] 2393 2393 2393 2393 2393 2393 4348 2511 2393 2393 2393 2393 2386 2393
## [7981] 2393 2393 2393 2393 631 631 2386 2511 3776 3776 2393 2393 4348 2502
## [7995] 2393 2393 2393 2393 2393 2502 2511 2393 2393 2393 4348 5014 5315 5315
## [8009] 2393 2393 2393 2393 2511 2393 2393 4348 2386 4103 2386 2393 4908 4348
## [8023] 4348 4348 4348 4348 2386 2386 4348 4339 4348 4348 4348 4348 4348 5014
## [8037] 4348 4348 4348 5177 5014 4348 2393 2393 2393 2393 3776 2393 2393 2393
## [8051] 2393 2393 2386 4348 4348 2393 2393 2393 4348 4348 4348 4348 4348 4348
## [8065] 4348 4348 4348 4348 4348 4348 4348 4348 4490 4348 4348 4348 3776 3776
## [8079] 2393 2393 2386 2386 4348 4908 5014 4348 4348 2511 2393 4348 4348 4348
## [8093] 4348 4348 4908 4348 4348 4348 4490 4348 4339 2393 2393 2393 2386 3776
## [8107] 3776 3776 4348 4339 4348 4908 4908 4348 4103 2393 4908 4908 5315 3776
## [8121] 3776 2511 4339 4339 2393 2393 2393 2393 2393 2502 2511 2386 2393 2393
## [8135] 2393 2393 4348 4348 4348 4348 4348 4348 4348 4348 4348 4348 2511 2393
## [8149] 2393 2393 2502 2393 2393 2393 2393 2511 2386 2393 2393 3776 2393 2386
## [8163] 631 4339 2393 5014 4348 4348 4348 5014 3776 4348 4348 4348 5177 4348
## [8177] 4490 4490 2393 3776 3776 3776 4348 4348 4339 4339 3776 3776 2393 2393
## [8191] 2393 4348 4348 2393 2393 2502 2393 2386 2386 4348 4348 4348 2393 2393
## [8205] 2393 2386 2393 2502 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2393 4490 4348
## [8219] 5177 2393 4348 4348 5014 2511 2393 5014 5014 4348 4348 4348 4348 5014
## [8233] 2393 2393 4348 4348 1475 2393 5014 4348 5014 5014 4348 5315 2393 2511
## [8247] 4348 2386 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2386 631 4348 4339 4348 4348
## [8261] 4348 4339 4348 4348 4348 3776 572 4348 5177 2386 2386 2386 1475 572
## [8275] 4339 4348 4339 3776 2393 2386 4348 4348 4348 4348 4348 4348 4348 4348
## [8289] 4348 4348 4348 4348 3776 4348 4348 2511 2393 4348 4339 4339 4339 4348
## [8303] 5459 4348 4348 4103 5014 4348 2393 2393 2393 2071 4348 4348 5014 4348
## [8317] 4797 4797 4348 4348 4348 4348 2386 2393 4348 3776 4348 4348 4348 2393
## [8331] 2393 4348 2386 2393 2393 2502 2393 2393 2393 2386 2393 2393 2393 2393
## [8345] 5530 4348 4348 5459 4348 4348 4348 4348 4348 4348 5240 2393 2393
## [8359] 2393 2393 2511 2386 1475 2386 1475 2386 2393 2393 5014 4348 4339 4490
## [8373] 4490 4339 2393 2393 2393 2393 2393 2502 2386 2502 2386 2386 2386 4348
## [8387] 4348 5177 4348 4490 4490 2502 5315 4908 2393 4490 4339 4339 4339 5530
## [8401] 4348 2511 2511 5014 4348 4348 4348 4348 4348 2393 5336 2393 4103 4348
## [8415] 4348 5315 3776 2511 2511 2386 2386 2393 2386 2386 2386 2386 2386 2393
## [8429] 2393 2393 2393 2393 2502 2386 2386 2386 2386 2386 2393 2393 2393 4348
## [8443] 4348 4845 2393 5177 4348 4348 4348 4348 2393 2393 2511 3776 5205 4348
## [8457] 2393 2386 2386 2393 2393 4348 5014 4348 4348 4348 4348 4348 4348 4348
## [8471] 5014 4348 4348 4348 4348 4348 4348 4348 4348 4348 5014 5240 4348
## [8485] 4348 5530 4348 4348 4348 5014 4348 4348 2511 2393 2393 2393 2393 2511
## [8499] 2393 2393 2393 2393 2502 4339 4348 4348 2393 4465 5530 2393 2393 4348
## [8513] 5530 4348 5315 2393 2393 2393 4348 2393 4348 3776 4348 4348 2393 2386
## [8527] 2511 2393 2393 4348 2393 2393 2393 2393 2393 2502 2386 2511 2511 2386
## [8541] 2511 2386 2386 2393 2393 2393 2393 4465 4339 4339 4339 2393 2393 5177
## [8555] 5336 4348 4348 4465 2393 4348 2386 1475 2386 4348 4348 4348 4348 4348
## [8569] 4348 4797 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2502 2393 2393
## [8583] 2386 4348 5014 5014 5014 2393 4348 631 2071 4339 4339 4339 5459 5459
## [8597] 4348 4348 4348 4348 4348 2393 4348 515 2386 2386 2393 2393 3776 2511
## [8611] 2322 2511 2393 2393 2393 4348 4348 2393 4339 4348 2393 2511 4348 4348

```

```

## [8625] 3776 2393 2393 5530 4348 4348 4348 4348 4339 2393 2393 2393 2393 2393
## [8639] 2393 2393 2386 2386 2393 2502 2386 2386 2386 2386 2386 2393 2502 2386
## [8653] 2393 2386 2511 2386 2511 2511 2386 2386 2511 2511 2511 2511 2393 2386
## [8667] 2511 2386 2386 2393 4339 2393 3776 2393 2393 2511 4348 5014 4348 2393
## [8681] 5530 5530 4348 5459 5459 4348 4348 4348 5014 5315 2393 4465 4348 5177
## [8695] 4490 4339 5143 4348 4845 4348 4348 5143 4465 4348 4348 4348 5459 5459
## [8709] 4348 5014 4348 4348 4348 5459 5459 4103 2511 4348 5177 4465 4348 4348
## [8723] 4348 4348 4348 4348 4348 4348 4348 4339 4339 4339 2502 4339 5240 5014
## [8737] 2386 4578 4371 2386 2386 2386 5315 5530 5530 5177 2393 2393 2386 2511
## [8751] 4465 4348 4348 5014 5459 4348 4852 5667 2393 4348 515 4348 4348 4348
## [8765] 4348 4348 4348 4348 4348 4348 4348 2393 4348 3776 4348 4103 4103 5530
## [8779] 2386 4348 4490 4348 4348 4348 2393 2393 2393 2393 2393 2502 4348 2393
## [8793] 2393 2393 4339 4348 4348 4339 3776 4348 4339 2393 2502 2393 2393 4578
## [8807] 2511 4490 4490 5459 5459 5459 4348 4348 4348 4465 4490 3776 2393 4348
## [8821] 4348 4348 4348 2393 2393 2511 2511 4103 2393 5459 4103 4348 4348 4339
## [8835] 5530 4852 5177 4465 5459 4348 4348 5315 5459 2393 2393 515 4339 4465
## [8849] 4348 4348 4348 4348 4348 4348 4348 4348 4348 4348 4103 3776 3776 3776
## [8863] 2386 4348 5459 5459 4465 2393 2393 2386 2393 2393 2393 3776 2386 4490
## [8877] 4339 2393 4339 4465 4348 4348 2393 4465 5530 4348 2393 2393 2502 2393
## [8891] 2393 2393 2393 4339 4103 2511 2393 2393 4348 4348 4348 4348 4348 4348
## [8905] 4348 4348 5459 4348 515 2393 2393 2393 4852 4348 5459 5530 5315 5315
## [8919] 5315 5530 5459 4339 2393 4339 4348 4339 4490 4578 4339 2393 2393 2393
## [8933] 2393 3776 3776 2393 2393 3776 3776 2393 3776 3776 3776 2511 4348 2393
## [8947] 2393 2393 2322 4348 631 2393 5143 2393 2393 2393 4348 5459 4348 4339
## [8961] 4852 5530 4348 5315 5678 5763 2393 4348 4490 4348 4339 4348 3776 4339
## [8975] 4339 4339 4348 3776 3776 2393 2393 631 2386 2393 2393 2393 2393 2502
## [8989] 2393 2393 2511 2393 2393 2393 2393 2502 2393 2393 2393 2502 2386 2511
## [9003] 4348 2393 4852 4465 2393 5143 4348 4348 3776 4348 5459 4348 5459 5315
## [9017] 4348 4348 4339 4348 4348 4348 4348 4348 4339 2393 4339 4348 4339 4852
## [9031] 4348 2386 2393 2393 2393 2393 2393 4578 2393 2393 5530 4339 1203 5459
## [9045] 4797 4348 4348 5315 5459 4465 4465 4348 4490 4348 2393 3776 4348 4348
## [9059] 4490 4490 4103 2386 2393 4348 4348 4348 4348 4348 2393 4339 2393
## [9073] 2393 4348 3776 4348 4339 2393 4339 2393 4339 4348 4339 4339 4339 3776
## [9087] 4348 4339 4348 3776 3776 4348 4348 4348 4348 4348 4348 4348 4348 4348
## [9101] 4348 4348 4348 4490 5459 5459 4852 4348 4339 5530 4797 4348 4348 5315
## [9115] 4348 4465 4348 515 5763 2393 5530 2393 2393 515 4465 4348 4339 4465
## [9129] 2393 2393 2393 2393 4465 4852 3776 4339 4490 4339 2386 2511 4339 4339
## [9143] 2393 4348 4348 4348 4348 4339 4348 4348 5459 5459 4348 4465 5459 4348
## [9157] 4348 4348 4348 4348 5459 4348 4465 5336 4348 4852 4852 5530 3776 3776
## [9171] 5459 2393 2393 2393 4760 2393 2386 2386 2511 2393 2393 2393 5667 2393
## [9185] 2393 2393 4348 4348 4348 4348 4348 4348 4348 4465 4348 4845 4348 4339
## [9199] 4339 4339 5143 2393 2393 5530 4348 4348 4465 4348 4348 5459 2393 2393
## [9213] 5678 4348 4348 4348 5459 5459 5530 2393 2393 4465 2511 4348 4348 5459
## [9227] 4348 4465 5459 4348 4348 4348 4348 4348 4852 4339 515 4465 5667 2393
## [9241] 1316 515 4339 4339 4339 4348 515 4348 4348 5336 5336 4348 4348 4103
## [9255] 5315 2393 2393 2393 5459 5530 5763 5763 4339 4348 2393 4348 5570 2386
## [9269] 4348 4348 2393 3776 2393 4465 4348 2386 4339 2393 4339 3776 4348 4339
## [9283] 4339 4348 4348 4348 5459 5336 4348 4348 515 4465 5336 4348 4348 5143
## [9297] 5459 5336 5336 4348 4348 4339 4339 4348 4339 4339 4339 4348 5459 4339
## [9311] 5459 4348 1967 4348 5459 4348 5336 4348 4348 5678 5678 4465 2393 2393
## [9325] 4578 4465 5315 4348 4339 4845 4852 4348 4348 4348 4348 4348 2393 2393
## [9339] 4348 4348 4348 4348 2393 4852 4339 4339 4348 2393 2393 5530 4465 4348
## [9353] 4339 4348 4465 5459 5336 4348 2393 2393 4348 4348 4996 4729 4435 2386
## [9367] 2393 2393 4321 4321 4321 4321 5079 4421 4421 3562 5079 4465 4729 2386

```

```
## [9381] 4473 4586 4422 4422 4473 4421 4321 4321 4333 4321 4750 4729 4321 4321
## [9395] 4321 4321 4729 4421 4421 3562 4684 3562 4729 4321 4729 4421 4321 4634
## [9409] 4422 4422 2393 2393 4422 2393 2393 2502 2386 5143 2393 4339 4465 4465
## [9423] 5530 2393 4339 4490 4339 4339 4339 4339 5143 2393 2386 4465 4339 2386
## [9437] 4339 2393 2393 2393 2393 4339 4339 4339 4339 4339 4578 2393 4339 4339
## [9451] 4339 3329 4339 1967 4465 2393 2393 2502 2393 2386 2386 4465 2393 2393
## [9465] 4422 4422 4422 2393 2393 4321 5079 4729 4321 4321 4459 4473 2511 2393
## [9479] 2393 2393 5045 4321 4691 4321 4691 4339 5459 2393 4348 4348 4348 4348
## [9493] 4348 4339 4339 4348 4348 4348 4348 4348 4348 4348 4339 4339 4852 4348
## [9507] 4348 4348 4348 4348 5459 4348 4348 4348 3776 4348 5143 5654 4348 5459
## [9521] 4348 4348 4348 5459 4348 4348 4339 4339 4348 4465 2393 5079 5459 4348
## [9535] 4348 4845 4348 5336 4465 4465 4348 2322 4348 5336 4348 5459 5079 5079
## [9549] 4321 5079 5079 4321 4339 4465 4054 4054 2393 4421 4729 2393 2393 2502
## [9563] 2393 2393 2393 2393 2393 2393 2502 2393 2386 2386 2386 2511 4729 3934
## [9577] 4682 4422 4422 4422 4421 4422 3562 3562 3562 3562 2502 2386 2386 2511
## [9591] 2393 2393 2393 2393 2393 5530 4348 4348 4348 4348 4339 4348 4845 4348
## [9605] 4339 4348 515 4348 2393 4321 4054 4684 2386 2393 4348 4348 2322 4348
## [9619] 5459 5459 4465 5143 5530 2393 4348 4348 4348 4348 4348 5336 4348 4465
## [9633] 4348 4348 2393 2393 2511 2322 2393 2502 4465
## 5693 Levels: 1 2 5 6 7 8 9 10 11 12 14 15 16 17 18 19 20 23 24 25 26 27 28 ... 5840
```

```
mean(lda_pred$class==test$temp)
```

```
## [1] 0.005704802
```

Analysis

Upon reduction of the data, a quite a bit of accuracy was lost. After PCA, the accuracy was similar as seen to the results in Notebook 1 - regression, but after LCA there was a significant decrease in accuracy.