problem\_4\_HW2

Umaima Khurshid Ahmad

8/1/2020

## R Markdown

This is an R Markdown document. Markdown is a simple formatting syntax for authoring HTML, PDF, and MS Word documents. For more details on using R Markdown see <http://rmarkdown.rstudio.com>.

When you click the **Knit** button a document will be generated that includes both content as well as the output of any embedded R code chunks within the document. You can embed an R code chunk like this:

library(Hmisc) #Describe Function

## Loading required package: lattice

## Loading required package: survival

## Loading required package: Formula

## Loading required package: ggplot2

##   
## Attaching package: 'Hmisc'

## The following objects are masked from 'package:base':  
##   
## format.pval, units

library(psych) #Multiple Functions for Statistics and Multivariate Analysis

##   
## Attaching package: 'psych'

## The following object is masked from 'package:Hmisc':  
##   
## describe

## The following objects are masked from 'package:ggplot2':  
##   
## %+%, alpha

library(GGally) #ggpairs Function

## Registered S3 method overwritten by 'GGally':  
## method from   
## +.gg ggplot2

library(ggplot2) #ggplot2 Functions  
library(vioplot) #Violin Plot Function

## Loading required package: sm

## Package 'sm', version 2.2-5.6: type help(sm) for summary information

## Loading required package: zoo

##   
## Attaching package: 'zoo'

## The following objects are masked from 'package:base':  
##   
## as.Date, as.Date.numeric

library(corrplot) #Plot Correlations

## corrplot 0.84 loaded

library(REdaS) #Bartlett's Test of Sphericity

## Loading required package: grid

library(psych) #PCA/FA functions  
library(factoextra) #PCA Visualizations

## Welcome! Want to learn more? See two factoextra-related books at https://goo.gl/ve3WBa

library("FactoMineR") #PCA functions  
library(ade4) #PCA Visualizations

##   
## Attaching package: 'ade4'

## The following object is masked from 'package:FactoMineR':  
##   
## reconst

## Working Directory and read and analyze Data

#Set Working Directory  
setwd('E:/DPU/Summer I/Advance Data Analysis/hw2')  
#Read in Datasets  
  
responses <- read.csv(file="BIG5.csv", header=TRUE, sep=",")  
#Check Sample Size and Number of Variables  
dim(responses)

## [1] 19719 50

head(responses)

## E1 E2 E3 E4 E5 E6 E7 E8 E9 E10 N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7 N8 N9 N10 A1 A2 A3 A4 A5  
## 1 4 2 5 2 5 1 4 3 5 1 1 5 2 5 1 1 1 1 1 1 1 5 1 5 2  
## 2 2 2 3 3 3 3 1 5 1 5 2 3 4 2 3 4 3 2 2 4 1 3 3 4 4  
## 3 5 1 1 4 5 1 1 5 5 1 5 1 5 5 5 5 5 5 5 5 5 1 5 5 1  
## 4 2 5 2 4 3 4 3 4 4 5 5 4 4 2 4 5 5 5 4 5 2 5 4 4 3  
## 5 3 1 3 3 3 1 3 1 3 5 3 3 3 4 3 3 3 3 3 4 5 5 3 5 1  
## 6 1 5 2 4 1 3 2 4 1 5 1 5 4 5 1 4 4 1 5 2 2 2 3 4 3  
## A6 A7 A8 A9 A10 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10 O1 O2 O3 O4 O5 O6 O7 O8 O9 O10  
## 1 3 1 5 4 5 4 1 5 1 5 1 4 1 4 5 4 1 3 1 5 1 4 2 5 5  
## 2 4 2 3 4 3 4 1 3 2 3 1 5 1 4 4 3 3 3 3 2 3 3 1 3 2  
## 3 5 1 5 5 5 4 1 5 1 5 1 5 1 5 5 4 5 5 1 5 1 5 5 5 5  
## 4 5 3 4 4 3 3 3 4 5 1 4 5 4 2 3 4 3 5 2 4 2 5 2 5 5  
## 5 5 1 5 5 5 3 1 5 3 3 1 1 3 3 3 3 1 1 1 3 1 3 1 5 3  
## 6 4 3 5 5 3 2 5 4 3 3 4 5 3 5 3 4 2 1 3 3 5 5 4 5 3

#Check for Missing Values (i.e. NAs)  
  
#For All Variables - no missing value   
sum(is.na(responses))

## [1] 0

#Show Structure of Dataset  
str(responses, list.len=ncol(responses))

## 'data.frame': 19719 obs. of 50 variables:  
## $ E1 : int 4 2 5 2 3 1 5 4 3 1 ...  
## $ E2 : int 2 2 1 5 1 5 1 3 1 4 ...  
## $ E3 : int 5 3 1 2 3 2 5 5 5 2 ...  
## $ E4 : int 2 3 4 4 3 4 1 3 1 5 ...  
## $ E5 : int 5 3 5 3 3 1 5 5 5 2 ...  
## $ E6 : int 1 3 1 4 1 3 1 1 1 4 ...  
## $ E7 : int 4 1 1 3 3 2 5 4 5 1 ...  
## $ E8 : int 3 5 5 4 1 4 4 3 2 4 ...  
## $ E9 : int 5 1 5 4 3 1 4 4 5 1 ...  
## $ E10: int 1 5 1 5 5 5 1 3 3 5 ...  
## $ N1 : int 1 2 5 5 3 1 2 1 2 5 ...  
## $ N2 : int 5 3 1 4 3 5 4 4 4 2 ...  
## $ N3 : int 2 4 5 4 3 4 2 4 5 5 ...  
## $ N4 : int 5 2 5 2 4 5 4 4 3 2 ...  
## $ N5 : int 1 3 5 4 3 1 2 1 3 3 ...  
## $ N6 : int 1 4 5 5 3 4 2 1 5 4 ...  
## $ N7 : int 1 3 5 5 3 4 3 1 5 3 ...  
## $ N8 : int 1 2 5 5 3 1 2 1 4 2 ...  
## $ N9 : int 1 2 5 4 3 5 2 1 3 3 ...  
## $ N10: int 1 4 5 5 4 2 2 1 3 4 ...  
## $ A1 : int 1 1 5 2 5 2 5 2 1 2 ...  
## $ A2 : int 5 3 1 5 5 2 5 5 5 3 ...  
## $ A3 : int 1 3 5 4 3 3 1 1 1 1 ...  
## $ A4 : int 5 4 5 4 5 4 5 4 5 4 ...  
## $ A5 : int 2 4 1 3 1 3 1 3 1 2 ...  
## $ A6 : int 3 4 5 5 5 4 5 3 5 4 ...  
## $ A7 : int 1 2 1 3 1 3 1 1 1 3 ...  
## $ A8 : int 5 3 5 4 5 5 5 3 5 3 ...  
## $ A9 : int 4 4 5 4 5 5 4 4 5 3 ...  
## $ A10: int 5 3 5 3 5 3 5 5 4 2 ...  
## $ C1 : int 4 4 4 3 3 2 2 4 4 5 ...  
## $ C2 : int 1 1 1 3 1 5 4 2 3 2 ...  
## $ C3 : int 5 3 5 4 5 4 3 5 5 4 ...  
## $ C4 : int 1 2 1 5 3 3 3 1 2 2 ...  
## $ C5 : int 5 3 5 1 3 3 3 4 5 3 ...  
## $ C6 : int 1 1 1 4 1 4 3 1 2 2 ...  
## $ C7 : int 4 5 5 5 1 5 3 4 5 4 ...  
## $ C8 : int 1 1 1 4 3 3 3 1 2 2 ...  
## $ C9 : int 4 4 5 2 3 5 3 3 4 4 ...  
## $ C10: int 5 4 5 3 3 3 3 5 3 4 ...  
## $ O1 : int 4 3 4 4 3 4 3 3 3 4 ...  
## $ O2 : int 1 3 5 3 1 2 1 1 3 2 ...  
## $ O3 : int 3 3 5 5 1 1 5 5 5 5 ...  
## $ O4 : int 1 3 1 2 1 3 1 1 3 2 ...  
## $ O5 : int 5 2 5 4 3 3 4 4 5 4 ...  
## $ O6 : int 1 3 1 2 1 5 1 1 1 1 ...  
## $ O7 : int 4 3 5 5 3 5 4 5 5 4 ...  
## $ O8 : int 2 1 5 2 1 4 3 3 3 3 ...  
## $ O9 : int 5 3 5 5 5 5 3 2 4 4 ...  
## $ O10: int 5 2 5 5 3 3 4 5 5 4 ...

#Show column Numbers  
names(responses)

## [1] "E1" "E2" "E3" "E4" "E5" "E6" "E7" "E8" "E9" "E10" "N1" "N2"   
## [13] "N3" "N4" "N5" "N6" "N7" "N8" "N9" "N10" "A1" "A2" "A3" "A4"   
## [25] "A5" "A6" "A7" "A8" "A9" "A10" "C1" "C2" "C3" "C4" "C5" "C6"   
## [37] "C7" "C8" "C9" "C10" "O1" "O2" "O3" "O4" "O5" "O6" "O7" "O8"   
## [49] "O9" "O10"

#formation of blocks for   
E <- responses[,1:10]  
N <- responses[,11:20]  
A <- responses[,21:30]  
C <- responses[,31:40]  
O <- responses[,41:50]

###Show descriptive statistics

library(psych)  
describe(E)

## vars n mean sd median trimmed mad min max range skew kurtosis se  
## E1 1 19719 2.63 1.23 3 2.57 1.48 0 5 5 0.21 -0.96 0.01  
## E2 2 19719 2.76 1.31 3 2.70 1.48 0 5 5 0.21 -1.08 0.01  
## E3 3 19719 3.42 1.24 4 3.50 1.48 0 5 5 -0.36 -0.88 0.01  
## E4 4 19719 3.15 1.22 3 3.19 1.48 0 5 5 -0.10 -0.94 0.01  
## E5 5 19719 3.43 1.28 4 3.53 1.48 0 5 5 -0.40 -0.94 0.01  
## E6 6 19719 2.45 1.24 2 2.34 1.48 0 5 5 0.54 -0.74 0.01  
## E7 7 19719 2.87 1.43 3 2.83 1.48 0 5 5 0.12 -1.32 0.01  
## E8 8 19719 3.38 1.27 3 3.45 1.48 0 5 5 -0.28 -1.00 0.01  
## E9 9 19719 3.09 1.40 3 3.12 1.48 0 5 5 -0.09 -1.28 0.01  
## E10 10 19719 3.59 1.30 4 3.71 1.48 0 5 5 -0.51 -0.93 0.01

describe(N)

## vars n mean sd median trimmed mad min max range skew kurtosis se  
## N1 1 19719 3.26 1.31 3 3.33 1.48 0 5 5 -0.21 -1.10 0.01  
## N2 2 19719 3.23 1.18 3 3.27 1.48 0 5 5 -0.18 -0.85 0.01  
## N3 3 19719 3.84 1.14 4 3.98 1.48 0 5 5 -0.83 -0.16 0.01  
## N4 4 19719 2.76 1.22 3 2.70 1.48 0 5 5 0.23 -0.88 0.01  
## N5 5 19719 2.95 1.27 3 2.94 1.48 0 5 5 0.04 -1.09 0.01  
## N6 6 19719 2.98 1.32 3 2.98 1.48 0 5 5 0.03 -1.16 0.01  
## N7 7 19719 3.15 1.30 3 3.19 1.48 0 5 5 -0.11 -1.12 0.01  
## N8 8 19719 2.80 1.35 3 2.75 1.48 0 5 5 0.17 -1.18 0.01  
## N9 9 19719 3.14 1.30 3 3.17 1.48 0 5 5 -0.13 -1.12 0.01  
## N10 10 19719 2.83 1.31 3 2.79 1.48 0 5 5 0.14 -1.12 0.01

describe(A)

## vars n mean sd median trimmed mad min max range skew kurtosis se  
## A1 1 19719 2.31 1.37 2 2.14 1.48 0 5 5 0.69 -0.84 0.01  
## A2 2 19719 3.93 1.08 4 4.07 1.48 0 5 5 -0.88 0.07 0.01  
## A3 3 19719 2.16 1.22 2 2.02 1.48 0 5 5 0.75 -0.55 0.01  
## A4 4 19719 4.03 1.05 4 4.20 1.48 0 5 5 -1.06 0.56 0.01  
## A5 5 19719 2.17 1.14 2 2.02 1.48 0 5 5 0.86 -0.06 0.01  
## A6 6 19719 3.90 1.13 4 4.05 1.48 0 5 5 -0.87 -0.05 0.01  
## A7 7 19719 2.16 1.13 2 2.02 1.48 0 5 5 0.84 -0.10 0.01  
## A8 8 19719 3.77 1.04 4 3.87 1.48 0 5 5 -0.69 -0.04 0.01  
## A9 9 19719 3.94 1.09 4 4.10 1.48 0 5 5 -1.00 0.35 0.01  
## A10 10 19719 3.68 1.05 4 3.77 1.48 0 5 5 -0.51 -0.28 0.01

describe(C)

## vars n mean sd median trimmed mad min max range skew kurtosis se  
## C1 1 19719 3.32 1.10 3 3.35 1.48 0 5 5 -0.32 -0.59 0.01  
## C2 2 19719 2.98 1.37 3 2.97 1.48 0 5 5 -0.03 -1.25 0.01  
## C3 3 19719 3.98 1.00 4 4.12 1.48 0 5 5 -0.88 0.23 0.01  
## C4 4 19719 2.65 1.24 3 2.58 1.48 0 5 5 0.31 -0.92 0.01  
## C5 5 19719 2.70 1.25 3 2.63 1.48 0 5 5 0.25 -0.94 0.01  
## C6 6 19719 2.92 1.40 3 2.90 1.48 0 5 5 0.06 -1.31 0.01  
## C7 7 19719 3.65 1.15 4 3.76 1.48 0 5 5 -0.61 -0.40 0.01  
## C8 8 19719 2.48 1.13 2 2.42 1.48 0 5 5 0.32 -0.66 0.01  
## C9 9 19719 3.22 1.25 3 3.28 1.48 0 5 5 -0.22 -0.96 0.01  
## C10 10 19719 3.64 1.01 4 3.71 1.48 0 5 5 -0.43 -0.26 0.01

describe(O)

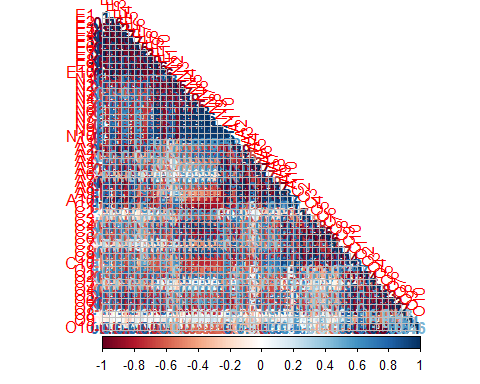
## vars n mean sd median trimmed mad min max range skew kurtosis se  
## O1 1 19719 3.69 1.12 4 3.80 1.48 0 5 5 -0.60 -0.36 0.01  
## O2 2 19719 2.15 1.14 2 2.01 1.48 0 5 5 0.78 -0.23 0.01  
## O3 3 19719 4.13 1.01 4 4.28 1.48 0 5 5 -1.09 0.62 0.01  
## O4 4 19719 2.08 1.11 2 1.92 1.48 0 5 5 0.85 -0.02 0.01  
## O5 5 19719 3.87 0.94 4 3.95 1.48 0 5 5 -0.62 0.09 0.01  
## O6 6 19719 1.79 1.07 1 1.58 0.00 0 5 5 1.39 1.25 0.01  
## O7 7 19719 4.07 0.92 4 4.18 1.48 0 5 5 -0.94 0.65 0.01  
## O8 8 19719 3.21 1.26 3 3.26 1.48 0 5 5 -0.22 -0.97 0.01  
## O9 9 19719 4.13 0.98 4 4.29 1.48 0 5 5 -1.13 0.84 0.01  
## O10 10 19719 4.00 0.98 4 4.12 1.48 0 5 5 -0.79 0.05 0.01

###Check for Multicollinearity with Correlations

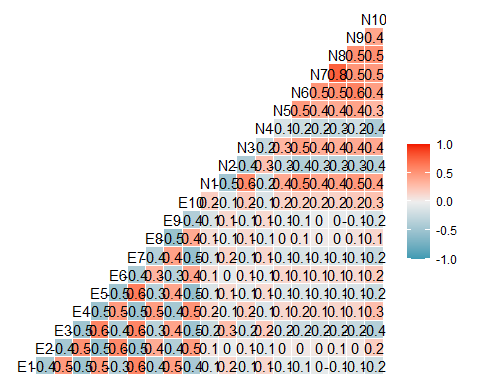
M<-cor(responses, method="spearman")  
M

## E1 E2 E3 E4 E5 E6  
## E1 1.000000000 -0.425469607 0.47740406 -0.487566814 0.480702638 -0.34884532  
## E2 -0.425469607 1.000000000 -0.44870891 0.525871894 -0.543532269 0.56622902  
## E3 0.477404063 -0.448708909 1.00000000 -0.480144644 0.589967486 -0.39187288  
## E4 -0.487566814 0.525871894 -0.48014464 1.000000000 -0.508282515 0.47154091  
## E5 0.480702638 -0.543532269 0.58996749 -0.508282515 1.000000000 -0.48370131  
## E6 -0.348845316 0.566229016 -0.39187288 0.471540906 -0.483701313 1.00000000  
## E7 0.592999563 -0.481041144 0.58555883 -0.504624531 0.634461154 -0.40407807  
## E8 -0.372480800 0.379078856 -0.32424686 0.454520431 -0.349791273 0.32516015  
## E9 0.453943739 -0.365229502 0.42154001 -0.447623119 0.417667882 -0.33572501  
## E10 -0.418183853 0.464213022 -0.48350439 0.512001762 -0.548609510 0.41014618  
## N1 -0.117480903 0.060026392 -0.23555480 0.155242577 -0.125034601 0.10424374  
## N2 0.150234556 -0.027862145 0.27681698 -0.085398362 0.128152808 -0.04908662  
## N3 -0.126602005 0.054511954 -0.19752845 0.186618184 -0.091343478 0.07883578  
## N4 0.138775095 -0.068480380 0.20120587 -0.114459909 0.115640382 -0.05207465  
## N5 -0.074012754 0.041566218 -0.18192524 0.127564522 -0.099388536 0.13241488  
## N6 -0.105049688 0.039017458 -0.21962688 0.152204571 -0.116961005 0.12171649  
## N7 -0.049670732 0.035493928 -0.20978000 0.136931754 -0.098079511 0.10401289  
## N8 -0.058338982 0.051878475 -0.23329325 0.143472450 -0.119644915 0.11751845  
## N9 -0.097033822 0.042148069 -0.24747750 0.148610909 -0.135353083 0.11282381  
## N10 -0.196278955 0.189078525 -0.35818787 0.274757415 -0.239512898 0.20094289  
## A1 -0.032479786 0.134834965 -0.13860545 0.122374742 -0.125082331 0.19305559  
## A2 0.273854730 -0.286423601 0.42108932 -0.250204824 0.387721425 -0.30146273  
## A3 0.046232778 -0.040168203 -0.12181640 0.013077563 -0.039868641 0.01463769  
## A4 0.082384191 -0.113644624 0.21393223 -0.048967442 0.197337827 -0.13880993  
## A5 -0.113126511 0.208796873 -0.24297685 0.157922580 -0.249329744 0.24403701  
## A6 0.060776250 -0.066134392 0.12394303 -0.001763571 0.113939954 -0.03425883  
## A7 -0.228972649 0.303652388 -0.39674925 0.282091517 -0.364570887 0.34574090  
## A8 0.147567026 -0.152554188 0.25905894 -0.105644061 0.247346574 -0.17191014  
## A9 0.134039191 -0.142187373 0.21367396 -0.093131539 0.228338865 -0.16240878  
## A10 0.312039952 -0.245775551 0.39495591 -0.237731599 0.395937213 -0.25538069  
## C1 0.052788291 -0.010594495 0.15755275 -0.047889861 0.109201946 -0.06382539  
## C2 0.036258626 -0.045843430 -0.03360626 0.019609871 0.008804539 -0.01547068  
## C3 0.010255556 0.018941628 0.07602126 0.027814504 0.076234732 -0.06891525  
## C4 -0.058928397 0.041884997 -0.21127420 0.158041236 -0.126952811 0.11689915  
## C5 0.085581952 -0.022745088 0.17444587 -0.067988057 0.144372038 -0.02241232  
## C6 -0.012284672 -0.007908791 -0.09583824 0.057411365 -0.054443441 0.06071164  
## C7 -0.034536457 0.023376797 0.02949025 0.036125272 0.032603399 -0.02220054  
## C8 -0.041149110 0.073810023 -0.17914425 0.126795742 -0.142136011 0.14117104  
## C9 0.045191701 -0.031904091 0.14574687 -0.046419068 0.124903635 -0.03901932  
## C10 0.044023603 -0.022524852 0.11343725 -0.018415622 0.106909264 -0.09706138  
## O1 0.036526106 -0.057576956 0.02770666 -0.045096429 0.095195185 -0.18328940  
## O2 -0.023519814 0.052882581 -0.06201061 0.088945793 -0.073407675 0.19176999  
## O3 0.060946084 -0.050184833 -0.00275331 0.032566863 0.068587708 -0.10985777  
## O4 -0.003285840 0.034756963 -0.02378143 0.052102920 -0.060597930 0.16609506  
## O5 0.169998087 -0.123944628 0.15145431 -0.131037533 0.201678293 -0.23751799  
## O6 -0.098901285 0.113073470 -0.08691609 0.088556810 -0.127945336 0.21495629  
## O7 0.074307579 -0.058641600 0.13260205 -0.068369437 0.130164781 -0.16913871  
## O8 0.004787464 -0.023303267 -0.07098618 0.004059849 0.020965208 -0.11435613  
## O9 -0.091018124 0.062902207 -0.09316169 0.114777562 -0.021044874 -0.03705372  
## O10 0.149112776 -0.140308581 0.11549853 -0.117841718 0.198039783 -0.26564436  
## E7 E8 E9 E10 N1  
## E1 0.592999563 -0.3724808001 0.453943739 -0.418183853 -0.117480903  
## E2 -0.481041144 0.3790788562 -0.365229502 0.464213022 0.060026392  
## E3 0.585558831 -0.3242468560 0.421540012 -0.483504388 -0.235554796  
## E4 -0.504624531 0.4545204307 -0.447623119 0.512001762 0.155242577  
## E5 0.634461154 -0.3497912731 0.417667882 -0.548609510 -0.125034601  
## E6 -0.404078068 0.3251601462 -0.335725011 0.410146184 0.104243744  
## E7 1.000000000 -0.3524567419 0.433207851 -0.534633256 -0.143308344  
## E8 -0.352456742 1.0000000000 -0.521935969 0.390043057 0.093733078  
## E9 0.433207851 -0.5219359685 1.000000000 -0.370083929 -0.126741517  
## E10 -0.534633256 0.3900430571 -0.370083929 1.000000000 0.185441776  
## N1 -0.143308344 0.0937330782 -0.126741517 0.185441776 1.000000000  
## N2 0.153917782 -0.0508598277 0.134640208 -0.093355816 -0.467634712  
## N3 -0.136650333 0.1231484342 -0.108988946 0.210828552 0.553943642  
## N4 0.133494455 -0.0874513199 0.119796156 -0.116726626 -0.248526017  
## N5 -0.110800245 0.0466129689 -0.060209106 0.154518327 0.390611985  
## N6 -0.143527753 0.0577410331 -0.082137880 0.181612045 0.536744519  
## N7 -0.093551279 0.0252135462 -0.023177338 0.165460452 0.415562259  
## N8 -0.114946188 0.0235501541 -0.044612722 0.159753530 0.437703032  
## N9 -0.148633606 0.0736419066 -0.071271340 0.210732983 0.486312147  
## N10 -0.241948723 0.1346885175 -0.153293908 0.250610892 0.423969163  
## A1 -0.097599200 -0.0079062863 0.013202507 0.095141170 -0.000197417  
## A2 0.362550615 -0.1708214447 0.222085548 -0.241210410 -0.052345256  
## A3 -0.017864784 -0.0496089509 0.058674312 0.045694202 0.112058578  
## A4 0.143445528 -0.0004386366 0.045541677 -0.059038307 0.057287547  
## A5 -0.183215352 0.0718397172 -0.074610304 0.143560009 -0.002433019  
## A6 0.078233875 0.0209962692 0.012969276 0.011068855 0.131415415  
## A7 -0.359640891 0.1623572910 -0.172792090 0.254134226 0.054174098  
## A8 0.210216411 0.0119929915 0.066690888 -0.100270045 -0.014472820  
## A9 0.174122807 -0.0474789002 0.126391451 -0.081946760 0.061402658  
## A10 0.350460302 -0.1376922046 0.230724628 -0.236812235 -0.133500295  
## C1 0.066211837 0.0093084780 0.036284940 -0.055837766 -0.084174388  
## C2 0.022110911 -0.0586309557 0.049367928 0.017397904 0.090936826  
## C3 0.029717237 0.0600814879 0.004345557 0.020773785 -0.018983788  
## C4 -0.089454238 0.0297239569 -0.044420366 0.136794745 0.263422649  
## C5 0.128426798 -0.0206228854 0.049794487 -0.091683101 -0.100047806  
## C6 -0.040090157 -0.0084198412 0.012980133 0.080651322 0.130890058  
## C7 -0.007492132 0.0886233977 -0.017073294 0.046264714 0.052113178  
## C8 -0.099183337 0.0278256333 -0.023756412 0.124757113 0.141774162  
## C9 0.081548206 0.0033994187 0.037891857 -0.031569494 0.006397647  
## C10 0.062113969 0.0061466235 0.066361797 -0.014800394 -0.048684601  
## O1 0.051918947 -0.0288267605 0.072104245 -0.063161710 -0.043412720  
## O2 -0.051558824 0.0430759988 -0.080676835 0.097277413 0.168855460  
## O3 0.034484552 -0.0335705861 0.087675116 0.008964719 0.041898121  
## O4 -0.033938337 0.0336387871 -0.054647394 0.050731725 0.087235448  
## O5 0.150982925 -0.1206216750 0.215795930 -0.125216400 -0.119452796  
## O6 -0.096033933 0.0917422307 -0.128253350 0.075054837 0.074964058  
## O7 0.093659339 -0.0132541943 0.126842395 -0.072292549 -0.164573790  
## O8 0.009436042 -0.0150125175 0.053223169 -0.009725153 0.020714304  
## O9 -0.066363804 0.0950725017 -0.037735717 0.133500127 0.114529914  
## O10 0.152067963 -0.1104998944 0.198035674 -0.112644697 -0.078248961  
## N2 N3 N4 N5 N6  
## E1 0.150234556 -0.126602005 0.138775095 -0.074012754 -0.105049688  
## E2 -0.027862145 0.054511954 -0.068480380 0.041566218 0.039017458  
## E3 0.276816980 -0.197528452 0.201205872 -0.181925242 -0.219626884  
## E4 -0.085398362 0.186618184 -0.114459909 0.127564522 0.152204571  
## E5 0.128152808 -0.091343478 0.115640382 -0.099388536 -0.116961005  
## E6 -0.049086617 0.078835777 -0.052074653 0.132414882 0.121716489  
## E7 0.153917782 -0.136650333 0.133494455 -0.110800245 -0.143527753  
## E8 -0.050859828 0.123148434 -0.087451320 0.046612969 0.057741033  
## E9 0.134640208 -0.108988946 0.119796156 -0.060209106 -0.082137880  
## E10 -0.093355816 0.210828552 -0.116726626 0.154518327 0.181612045  
## N1 -0.467634712 0.553943642 -0.248526017 0.390611985 0.536744519  
## N2 1.000000000 -0.395843950 0.261981610 -0.255198593 -0.379770955  
## N3 -0.395843950 1.000000000 -0.248159832 0.321110872 0.452338543  
## N4 0.261981610 -0.248159832 1.000000000 -0.128938024 -0.209944041  
## N5 -0.255198593 0.321110872 -0.128938024 1.000000000 0.478246597  
## N6 -0.379770955 0.452338543 -0.209944041 0.478246597 1.000000000  
## N7 -0.291096092 0.359023765 -0.234805364 0.368366861 0.504919754  
## N8 -0.324126964 0.359159614 -0.253873013 0.390684832 0.539759014  
## N9 -0.335337197 0.390896663 -0.195039766 0.430377565 0.601020647  
## N10 -0.354291743 0.398440697 -0.397266513 0.313602876 0.448456778  
## A1 0.018663943 -0.027170151 0.058489996 0.076436711 0.046818540  
## A2 0.116032266 0.011053649 0.046203136 -0.070875416 -0.077655294  
## A3 -0.064439590 0.080895322 -0.065313913 0.126709440 0.159063503  
## A4 0.022469815 0.142672520 0.006658767 0.008793384 0.050858325  
## A5 0.001506795 -0.077551059 0.017094105 0.060422186 0.012143127  
## A6 -0.010335180 0.191473897 -0.007613342 0.110503345 0.173933789  
## A7 -0.055381246 -0.009694246 -0.018677077 0.108572182 0.085856295  
## A8 0.073005080 0.070707815 0.029699925 -0.060786153 -0.026531797  
## A9 0.003334202 0.142190971 -0.008337634 0.028717326 0.079651559  
## A10 0.168921125 -0.060742928 0.127851663 -0.099547588 -0.124875453  
## C1 0.078697880 -0.044369411 0.100251960 -0.150871509 -0.142459137  
## C2 0.030610110 0.057945234 -0.050448114 0.094898162 0.109800048  
## C3 0.037416996 0.118987801 0.016946601 -0.088914239 -0.064972917  
## C4 -0.136881200 0.219710001 -0.136525095 0.263901224 0.300877826  
## C5 0.044337035 -0.063875825 0.153976111 -0.104271107 -0.096848723  
## C6 -0.015997557 0.097039274 -0.052371704 0.169532337 0.193475146  
## C7 -0.039910932 0.109694689 0.018604271 -0.003358263 -0.004743548  
## C8 -0.034244077 0.104025308 -0.089164050 0.189651771 0.194000007  
## C9 -0.019089247 0.051488410 0.081531720 -0.072526334 -0.045662647  
## C10 0.027336583 0.022069027 0.058191971 -0.086091305 -0.074703093  
## O1 0.038547196 -0.036544430 -0.032452620 -0.110840194 -0.086934355  
## O2 -0.080837255 0.124439971 0.013471497 0.202379854 0.193485046  
## O3 0.030417241 0.110991932 -0.046334533 0.018884631 0.041365013  
## O4 -0.042008694 0.040009730 0.061912845 0.120910542 0.113885800  
## O5 0.123189531 -0.073997100 0.071383454 -0.078434155 -0.099926520  
## O6 -0.077798427 0.023508289 0.013867028 0.082174512 0.069886040  
## O7 0.133463868 -0.085407777 0.061644070 -0.149555122 -0.147399355  
## O8 -0.018960490 0.018721753 -0.067704900 -0.032091772 -0.008548161  
## O9 -0.055915321 0.192462951 -0.090935310 0.054907369 0.089611838  
## O10 0.087400377 -0.031464032 0.026585874 -0.080853665 -0.069311095  
## N7 N8 N9 N10 A1  
## E1 -0.04967073 -0.05833898 -9.703382e-02 -0.19627896 -0.0324797857  
## E2 0.03549393 0.05187847 4.214807e-02 0.18907852 0.1348349648  
## E3 -0.20978000 -0.23329325 -2.474775e-01 -0.35818787 -0.1386054492  
## E4 0.13693175 0.14347245 1.486109e-01 0.27475742 0.1223747416  
## E5 -0.09807951 -0.11964492 -1.353531e-01 -0.23951290 -0.1250823307  
## E6 0.10401289 0.11751845 1.128238e-01 0.20094289 0.1930555857  
## E7 -0.09355128 -0.11494619 -1.486336e-01 -0.24194872 -0.0975992000  
## E8 0.02521355 0.02355015 7.364191e-02 0.13468852 -0.0079062863  
## E9 -0.02317734 -0.04461272 -7.127134e-02 -0.15329391 0.0132025069  
## E10 0.16546045 0.15975353 2.107330e-01 0.25061089 0.0951411699  
## N1 0.41556226 0.43770303 4.863121e-01 0.42396916 -0.0001974170  
## N2 -0.29109609 -0.32412696 -3.353372e-01 -0.35429174 0.0186639432  
## N3 0.35902377 0.35915961 3.908967e-01 0.39844070 -0.0271701509  
## N4 -0.23480536 -0.25387301 -1.950398e-01 -0.39726651 0.0584899959  
## N5 0.36836686 0.39068483 4.303776e-01 0.31360288 0.0764367113  
## N6 0.50491975 0.53975901 6.010206e-01 0.44845678 0.0468185405  
## N7 1.00000000 0.76951205 5.019257e-01 0.48075962 0.1130284434  
## N8 0.76951205 1.00000000 5.274692e-01 0.54299863 0.1239844156  
## N9 0.50192573 0.52746920 1.000000e+00 0.41267324 0.1232081622  
## N10 0.48075962 0.54299863 4.126732e-01 1.00000000 0.0876318935  
## A1 0.11302844 0.12398442 1.232082e-01 0.08763189 1.0000000000  
## A2 -0.07430086 -0.09777780 -1.517309e-01 -0.14384733 -0.2612869853  
## A3 0.21254348 0.20561001 3.071789e-01 0.15600552 0.2061923917  
## A4 -0.01922566 -0.02467914 -8.921748e-02 -0.02172986 -0.3734330114  
## A5 0.05499014 0.06337267 1.176749e-01 0.06888484 0.3784394863  
## A6 0.06373186 0.06244444 8.006595e-05 0.04034850 -0.2401148439  
## A7 0.12812091 0.14980589 1.914594e-01 0.17355225 0.3763969919  
## A8 -0.06028172 -0.07824635 -1.230218e-01 -0.08813448 -0.2973660241  
## A9 0.02777046 0.03069335 -3.589290e-02 0.01223884 -0.2873680645  
## A10 -0.11674849 -0.13851326 -1.807483e-01 -0.18723047 -0.1589954392  
## C1 -0.16005961 -0.16596691 -1.119577e-01 -0.18029309 -0.0427907792  
## C2 0.13069438 0.12081760 9.175967e-02 0.11055154 -0.0064352381  
## C3 -0.05354029 -0.07437886 -3.232186e-02 -0.04648327 -0.0394788039  
## C4 0.32512753 0.34532532 2.779325e-01 0.33583187 0.0929178637  
## C5 -0.13638398 -0.13242593 -1.349774e-01 -0.17033907 -0.0006296942  
## C6 0.18976958 0.18554903 1.486634e-01 0.15916023 0.0545337517  
## C7 -0.03084727 -0.06249856 4.045948e-02 -0.05264279 -0.0687248303  
## C8 0.24866144 0.27941044 1.945074e-01 0.23912424 0.1808278091  
## C9 -0.10606186 -0.11206111 -2.159556e-02 -0.12515743 -0.0658563812  
## C10 -0.09079204 -0.10444150 -4.083910e-02 -0.08806161 -0.0459963084  
## O1 -0.07874703 -0.07703121 -3.836985e-02 -0.00369726 -0.0934875418  
## O2 0.12983109 0.14031080 1.606174e-01 0.08083779 0.1074208883  
## O3 0.09376293 0.07305457 4.753767e-02 0.07493176 -0.0273906032  
## O4 0.06251613 0.08385558 1.114704e-01 0.01482584 0.1167790722  
## O5 -0.06490102 -0.08199353 -5.451573e-02 -0.11171878 -0.0262152483  
## O6 0.01476454 0.03667462 6.616890e-02 0.06258402 0.0661519098  
## O7 -0.08710744 -0.11294299 -9.300484e-02 -0.10277264 -0.0201046660  
## O8 0.05494808 0.05960487 6.059968e-02 0.09641122 -0.0385870844  
## O9 0.08778747 0.07154274 9.969191e-02 0.16713365 -0.1132150653  
## O10 -0.01591839 -0.03794852 -4.462743e-02 -0.03956554 -0.0446297555  
## A2 A3 A4 A5 A6  
## E1 0.273854730 0.04623278 0.0823841906 -0.113126511 6.077625e-02  
## E2 -0.286423601 -0.04016820 -0.1136446243 0.208796873 -6.613439e-02  
## E3 0.421089320 -0.12181640 0.2139322330 -0.242976852 1.239430e-01  
## E4 -0.250204824 0.01307756 -0.0489674423 0.157922580 -1.763571e-03  
## E5 0.387721425 -0.03986864 0.1973378273 -0.249329744 1.139400e-01  
## E6 -0.301462725 0.01463769 -0.1388099319 0.244037014 -3.425883e-02  
## E7 0.362550615 -0.01786478 0.1434455283 -0.183215352 7.823387e-02  
## E8 -0.170821445 -0.04960895 -0.0004386366 0.071839717 2.099627e-02  
## E9 0.222085548 0.05867431 0.0455416774 -0.074610304 1.296928e-02  
## E10 -0.241210410 0.04569420 -0.0590383072 0.143560009 1.106885e-02  
## N1 -0.052345256 0.11205858 0.0572875472 -0.002433019 1.314154e-01  
## N2 0.116032266 -0.06443959 0.0224698149 0.001506795 -1.033518e-02  
## N3 0.011053649 0.08089532 0.1426725195 -0.077551059 1.914739e-01  
## N4 0.046203136 -0.06531391 0.0066587675 0.017094105 -7.613342e-03  
## N5 -0.070875416 0.12670944 0.0087933843 0.060422186 1.105033e-01  
## N6 -0.077655294 0.15906350 0.0508583249 0.012143127 1.739338e-01  
## N7 -0.074300865 0.21254348 -0.0192256586 0.054990135 6.373186e-02  
## N8 -0.097777797 0.20561001 -0.0246791422 0.063372671 6.244444e-02  
## N9 -0.151730860 0.30717889 -0.0892174782 0.117674903 8.006595e-05  
## N10 -0.143847334 0.15600552 -0.0217298577 0.068884843 4.034850e-02  
## A1 -0.261286985 0.20619239 -0.3734330114 0.378439486 -2.401148e-01  
## A2 1.000000000 -0.14568586 0.3892608307 -0.420682110 2.521320e-01  
## A3 -0.145685862 1.00000000 -0.2965078222 0.234934727 -2.655826e-01  
## A4 0.389260831 -0.29650782 1.0000000000 -0.500502554 4.943997e-01  
## A5 -0.420682110 0.23493473 -0.5005025544 1.000000000 -3.302876e-01  
## A6 0.252132010 -0.26558258 0.4943997100 -0.330287568 1.000000e+00  
## A7 -0.568282526 0.23523753 -0.4297105224 0.567841630 -2.855365e-01  
## A8 0.358570957 -0.20040093 0.4546935785 -0.412950839 3.564564e-01  
## A9 0.373631944 -0.24017427 0.6318180646 -0.448090682 4.789639e-01  
## A10 0.329695529 -0.22529789 0.3350058518 -0.264865538 2.702656e-01  
## C1 0.064969065 -0.11933621 0.0462247891 -0.034599447 2.697165e-03  
## C2 0.070339077 0.15372754 0.0174705428 -0.017342746 1.926309e-02  
## C3 0.099955576 -0.08496306 0.1132955614 -0.068082453 5.439566e-02  
## C4 -0.052911144 0.27204995 -0.0353600384 0.051004899 -9.560356e-03  
## C5 0.058599492 -0.18481141 0.0888828135 -0.062579387 8.597466e-02  
## C6 -0.002559158 0.16780038 -0.0200861218 0.024505628 2.581361e-02  
## C7 0.027067387 -0.06285906 0.0716673725 -0.020712110 5.222601e-02  
## C8 -0.111668266 0.22679797 -0.1188918058 0.141320008 -6.410663e-02  
## C9 0.082598044 -0.12364363 0.1092039613 -0.072842174 7.893775e-02  
## C10 0.087461757 -0.11281912 0.0961038053 -0.055900584 5.754592e-02  
## O1 0.078756268 0.04018778 0.0116554283 -0.019667093 -7.718151e-02  
## O2 -0.071836276 0.04827601 -0.0305088023 0.067198937 7.226575e-02  
## O3 0.103665377 0.06156604 0.0924923290 -0.043112076 5.519270e-02  
## O4 -0.129484852 0.05567207 -0.0853357278 0.134912672 4.933693e-03  
## O5 0.117014422 0.01056582 0.0505209445 -0.031367381 1.977376e-02  
## O6 -0.123805681 0.04119811 -0.0942350390 0.099332039 -5.222502e-02  
## O7 0.090405518 -0.04875227 0.0536248232 -0.034701810 -1.139855e-02  
## O8 -0.001537367 0.15406031 -0.0507562952 0.034286238 -1.055096e-01  
## O9 0.106471467 -0.01590628 0.1604863012 -0.091983382 1.074344e-01  
## O10 0.150857215 0.03023104 0.0681725091 -0.067975788 2.749118e-02  
## A7 A8 A9 A10 C1 C2  
## E1 -0.228972649 0.14756703 0.134039191 0.31203995 0.052788291 0.036258626  
## E2 0.303652388 -0.15255419 -0.142187373 -0.24577555 -0.010594495 -0.045843430  
## E3 -0.396749254 0.25905894 0.213673955 0.39495591 0.157552750 -0.033606262  
## E4 0.282091517 -0.10564406 -0.093131539 -0.23773160 -0.047889861 0.019609871  
## E5 -0.364570887 0.24734657 0.228338865 0.39593721 0.109201946 0.008804539  
## E6 0.345740898 -0.17191014 -0.162408783 -0.25538069 -0.063825388 -0.015470679  
## E7 -0.359640891 0.21021641 0.174122807 0.35046030 0.066211837 0.022110911  
## E8 0.162357291 0.01199299 -0.047478900 -0.13769220 0.009308478 -0.058630956  
## E9 -0.172792090 0.06669089 0.126391451 0.23072463 0.036284940 0.049367928  
## E10 0.254134226 -0.10027004 -0.081946760 -0.23681223 -0.055837766 0.017397904  
## N1 0.054174098 -0.01447282 0.061402658 -0.13350030 -0.084174388 0.090936826  
## N2 -0.055381246 0.07300508 0.003334202 0.16892113 0.078697880 0.030610110  
## N3 -0.009694246 0.07070781 0.142190971 -0.06074293 -0.044369411 0.057945234  
## N4 -0.018677077 0.02969993 -0.008337634 0.12785166 0.100251960 -0.050448114  
## N5 0.108572182 -0.06078615 0.028717326 -0.09954759 -0.150871509 0.094898162  
## N6 0.085856295 -0.02653180 0.079651559 -0.12487545 -0.142459137 0.109800048  
## N7 0.128120907 -0.06028172 0.027770462 -0.11674849 -0.160059615 0.130694381  
## N8 0.149805887 -0.07824635 0.030693353 -0.13851326 -0.165966911 0.120817600  
## N9 0.191459369 -0.12302180 -0.035892897 -0.18074829 -0.111957707 0.091759672  
## N10 0.173552250 -0.08813448 0.012238838 -0.18723047 -0.180293089 0.110551537  
## A1 0.376396992 -0.29736602 -0.287368064 -0.15899544 -0.042790779 -0.006435238  
## A2 -0.568282526 0.35857096 0.373631944 0.32969553 0.064969065 0.070339077  
## A3 0.235237525 -0.20040093 -0.240174268 -0.22529789 -0.119336206 0.153727542  
## A4 -0.429710522 0.45469358 0.631818065 0.33500585 0.046224789 0.017470543  
## A5 0.567841630 -0.41295084 -0.448090682 -0.26486554 -0.034599447 -0.017342746  
## A6 -0.285536539 0.35645641 0.478963906 0.27026561 0.002697165 0.019263091  
## A7 1.000000000 -0.39061629 -0.397586213 -0.31483986 -0.053250847 -0.009403764  
## A8 -0.390616293 1.00000000 0.434101351 0.34035112 0.094292231 -0.007163430  
## A9 -0.397586213 0.43410135 1.000000000 0.35886563 0.053716162 0.010260151  
## A10 -0.314839858 0.34035112 0.358865635 1.00000000 0.108974010 -0.028268150  
## C1 -0.053250847 0.09429223 0.053716162 0.10897401 1.000000000 -0.257944514  
## C2 -0.009403764 -0.00716343 0.010260151 -0.02826815 -0.257944514 1.000000000  
## C3 -0.083605942 0.13535189 0.140548373 0.13819424 0.300138806 -0.155615405  
## C4 0.106224478 -0.07491750 -0.045029473 -0.17176322 -0.347316868 0.399445143  
## C5 -0.068406732 0.11349857 0.108490435 0.16433830 0.386940294 -0.358045703  
## C6 0.047118912 -0.04400738 -0.016748597 -0.08013405 -0.311970273 0.510765846  
## C7 -0.030061207 0.07507628 0.057274223 0.06781422 0.313249417 -0.268102196  
## C8 0.174271292 -0.14646429 -0.102965380 -0.16827654 -0.315741951 0.230497566  
## C9 -0.086024270 0.12536206 0.135249790 0.12624340 0.428823064 -0.265320306  
## C10 -0.070209281 0.10825617 0.116996996 0.20171163 0.330822036 -0.139235585  
## O1 -0.048668425 0.01895804 0.018730307 0.05349320 0.119524823 0.075137429  
## O2 0.091394995 -0.03128117 -0.048969200 -0.06772610 -0.073832203 -0.005664502  
## O3 -0.060391285 0.05317560 0.126662539 0.08662598 -0.014453852 0.099697899  
## O4 0.149097117 -0.06132864 -0.091106823 -0.05496415 -0.007950845 -0.046763522  
## O5 -0.081040753 0.07503461 0.107392059 0.20635726 0.192064010 0.009371230  
## O6 0.157802928 -0.08020197 -0.137736960 -0.13898245 -0.029151571 -0.026928187  
## O7 -0.060033272 0.08881531 0.099088423 0.17489192 0.212113631 -0.005287787  
## O8 0.032082695 -0.02310113 -0.020793957 -0.02785511 0.041825258 0.115362599  
## O9 -0.075375154 0.12564351 0.171294488 0.06028052 0.021203083 0.055057181  
## O10 -0.114970751 0.09185502 0.132120677 0.18177398 0.099506121 0.062327343  
## C3 C4 C5 C6 C7  
## E1 0.010255556 -0.058928397 0.0855819523 -0.012284672 -0.034536457  
## E2 0.018941628 0.041884997 -0.0227450881 -0.007908791 0.023376797  
## E3 0.076021257 -0.211274203 0.1744458676 -0.095838238 0.029490247  
## E4 0.027814504 0.158041236 -0.0679880569 0.057411365 0.036125272  
## E5 0.076234732 -0.126952811 0.1443720378 -0.054443441 0.032603399  
## E6 -0.068915252 0.116899150 -0.0224123154 0.060711644 -0.022200542  
## E7 0.029717237 -0.089454238 0.1284267982 -0.040090157 -0.007492132  
## E8 0.060081488 0.029723957 -0.0206228854 -0.008419841 0.088623398  
## E9 0.004345557 -0.044420366 0.0497944867 0.012980133 -0.017073294  
## E10 0.020773785 0.136794745 -0.0916831005 0.080651322 0.046264714  
## N1 -0.018983788 0.263422649 -0.1000478065 0.130890058 0.052113178  
## N2 0.037416996 -0.136881200 0.0443370348 -0.015997557 -0.039910932  
## N3 0.118987801 0.219710001 -0.0638758250 0.097039274 0.109694689  
## N4 0.016946601 -0.136525095 0.1539761112 -0.052371704 0.018604271  
## N5 -0.088914239 0.263901224 -0.1042711068 0.169532337 -0.003358263  
## N6 -0.064972917 0.300877826 -0.0968487234 0.193475146 -0.004743548  
## N7 -0.053540286 0.325127530 -0.1363839836 0.189769581 -0.030847268  
## N8 -0.074378857 0.345325322 -0.1324259313 0.185549032 -0.062498564  
## N9 -0.032321860 0.277932504 -0.1349774123 0.148663383 0.040459481  
## N10 -0.046483269 0.335831866 -0.1703390700 0.159160230 -0.052642787  
## A1 -0.039478804 0.092917864 -0.0006296942 0.054533752 -0.068724830  
## A2 0.099955576 -0.052911144 0.0585994919 -0.002559158 0.027067387  
## A3 -0.084963057 0.272049948 -0.1848114149 0.167800382 -0.062859060  
## A4 0.113295561 -0.035360038 0.0888828135 -0.020086122 0.071667373  
## A5 -0.068082453 0.051004899 -0.0625793869 0.024505628 -0.020712110  
## A6 0.054395658 -0.009560356 0.0859746566 0.025813613 0.052226014  
## A7 -0.083605942 0.106224478 -0.0684067322 0.047118912 -0.030061207  
## A8 0.135351888 -0.074917496 0.1134985725 -0.044007379 0.075076277  
## A9 0.140548373 -0.045029473 0.1084904353 -0.016748597 0.057274223  
## A10 0.138194244 -0.171763219 0.1643382962 -0.080134048 0.067814223  
## C1 0.300138806 -0.347316868 0.3869402935 -0.311970273 0.313249417  
## C2 -0.155615405 0.399445143 -0.3580457028 0.510765846 -0.268102196  
## C3 1.000000000 -0.198423011 0.1967193165 -0.211342535 0.266016753  
## C4 -0.198423011 1.000000000 -0.3645997669 0.460902726 -0.261156019  
## C5 0.196719317 -0.364599767 1.0000000000 -0.387510972 0.299437175  
## C6 -0.211342535 0.460902726 -0.3875109723 1.000000000 -0.310651458  
## C7 0.266016753 -0.261156019 0.2994371751 -0.310651458 1.000000000  
## C8 -0.175317926 0.388890743 -0.3660993079 0.307166408 -0.216447449  
## C9 0.233858522 -0.310614653 0.4211645030 -0.319425468 0.408006571  
## C10 0.349640769 -0.242042727 0.2700723194 -0.197226736 0.291343654  
## O1 0.153648063 -0.025428191 -0.0452368737 0.004124413 0.050509004  
## O2 -0.149049145 0.109909830 0.0275015233 0.045925136 0.010589704  
## O3 0.143422758 0.095837449 -0.0760158236 0.092710182 -0.013063701  
## O4 -0.111084021 0.039891845 0.0504301507 -0.003149047 0.021474493  
## O5 0.218935415 -0.126619200 0.0726908171 -0.027133228 0.094546102  
## O6 -0.139670144 0.052845945 0.0241836802 0.004801850 0.014522277  
## O7 0.262304916 -0.155050032 0.0923578197 -0.062453540 0.107004566  
## O8 0.103096049 0.086271208 -0.1033297813 0.073791275 0.012527094  
## O9 0.155171631 0.048740173 -0.0557478761 0.019224734 0.104844339  
## O10 0.196759283 -0.023620492 0.0099579857 0.035614403 0.037980992  
## C8 C9 C10 O1 O2  
## E1 -0.04114911 0.045191701 0.044023603 0.036526106 -0.023519814  
## E2 0.07381002 -0.031904091 -0.022524852 -0.057576956 0.052882581  
## E3 -0.17914425 0.145746867 0.113437253 0.027706663 -0.062010609  
## E4 0.12679574 -0.046419068 -0.018415622 -0.045096429 0.088945793  
## E5 -0.14213601 0.124903635 0.106909264 0.095195185 -0.073407675  
## E6 0.14117104 -0.039019318 -0.097061382 -0.183289404 0.191769987  
## E7 -0.09918334 0.081548206 0.062113969 0.051918947 -0.051558824  
## E8 0.02782563 0.003399419 0.006146624 -0.028826761 0.043075999  
## E9 -0.02375641 0.037891857 0.066361797 0.072104245 -0.080676835  
## E10 0.12475711 -0.031569494 -0.014800394 -0.063161710 0.097277413  
## N1 0.14177416 0.006397647 -0.048684601 -0.043412720 0.168855460  
## N2 -0.03424408 -0.019089247 0.027336583 0.038547196 -0.080837255  
## N3 0.10402531 0.051488410 0.022069027 -0.036544430 0.124439971  
## N4 -0.08916405 0.081531720 0.058191971 -0.032452620 0.013471497  
## N5 0.18965177 -0.072526334 -0.086091305 -0.110840194 0.202379854  
## N6 0.19400001 -0.045662647 -0.074703093 -0.086934355 0.193485046  
## N7 0.24866144 -0.106061861 -0.090792037 -0.078747029 0.129831094  
## N8 0.27941044 -0.112061112 -0.104441503 -0.077031211 0.140310796  
## N9 0.19450736 -0.021595557 -0.040839103 -0.038369853 0.160617359  
## N10 0.23912424 -0.125157427 -0.088061608 -0.003697260 0.080837788  
## A1 0.18082781 -0.065856381 -0.045996308 -0.093487542 0.107420888  
## A2 -0.11166827 0.082598044 0.087461757 0.078756268 -0.071836276  
## A3 0.22679797 -0.123643635 -0.112819119 0.040187783 0.048276014  
## A4 -0.11889181 0.109203961 0.096103805 0.011655428 -0.030508802  
## A5 0.14132001 -0.072842174 -0.055900584 -0.019667093 0.067198937  
## A6 -0.06410663 0.078937751 0.057545920 -0.077181505 0.072265754  
## A7 0.17427129 -0.086024270 -0.070209281 -0.048668425 0.091394995  
## A8 -0.14646429 0.125362061 0.108256167 0.018958038 -0.031281166  
## A9 -0.10296538 0.135249790 0.116996996 0.018730307 -0.048969200  
## A10 -0.16827654 0.126243396 0.201711628 0.053493199 -0.067726099  
## C1 -0.31574195 0.428823064 0.330822036 0.119524823 -0.073832203  
## C2 0.23049757 -0.265320306 -0.139235585 0.075137429 -0.005664502  
## C3 -0.17531793 0.233858522 0.349640769 0.153648063 -0.149049145  
## C4 0.38889074 -0.310614653 -0.242042727 -0.025428191 0.109909830  
## C5 -0.36609931 0.421164503 0.270072319 -0.045236874 0.027501523  
## C6 0.30716641 -0.319425468 -0.197226736 0.004124413 0.045925136  
## C7 -0.21644745 0.408006571 0.291343654 0.050509004 0.010589704  
## C8 1.00000000 -0.305194504 -0.280274100 -0.072578621 0.100540847  
## C9 -0.30519450 1.000000000 0.304857370 -0.005721336 0.040003818  
## C10 -0.28027410 0.304857370 1.000000000 0.157674524 -0.131825437  
## O1 -0.07257862 -0.005721336 0.157674524 1.000000000 -0.343373015  
## O2 0.10054085 0.040003818 -0.131825437 -0.343373015 1.000000000  
## O3 0.02823165 -0.060124285 0.062042551 0.252929004 -0.238427400  
## O4 0.06276433 0.063030816 -0.091340140 -0.247347357 0.557960862  
## O5 -0.11276508 0.083413487 0.248523183 0.312859877 -0.296354433  
## O6 0.06184601 0.019240383 -0.091499182 -0.227043824 0.303568670  
## O7 -0.13430864 0.080161742 0.272514433 0.350694372 -0.389429012  
## O8 0.03289119 -0.049777478 0.107140080 0.644824325 -0.290894024  
## O9 -0.02347228 0.038175566 0.123584416 0.204031562 -0.190346612  
## O10 -0.05819383 0.017328244 0.197428637 0.306236357 -0.325899881  
## O3 O4 O5 O6 O7 O8  
## E1 0.060946084 -0.003285840 0.16999809 -0.09890128 0.074307579 0.004787464  
## E2 -0.050184833 0.034756963 -0.12394463 0.11307347 -0.058641600 -0.023303267  
## E3 -0.002753310 -0.023781429 0.15145431 -0.08691609 0.132602049 -0.070986183  
## E4 0.032566863 0.052102920 -0.13103753 0.08855681 -0.068369437 0.004059849  
## E5 0.068587708 -0.060597930 0.20167829 -0.12794534 0.130164781 0.020965208  
## E6 -0.109857773 0.166095059 -0.23751799 0.21495629 -0.169138712 -0.114356132  
## E7 0.034484552 -0.033938337 0.15098293 -0.09603393 0.093659339 0.009436042  
## E8 -0.033570586 0.033638787 -0.12062167 0.09174223 -0.013254194 -0.015012518  
## E9 0.087675116 -0.054647394 0.21579593 -0.12825335 0.126842395 0.053223169  
## E10 0.008964719 0.050731725 -0.12521640 0.07505484 -0.072292549 -0.009725153  
## N1 0.041898121 0.087235448 -0.11945280 0.07496406 -0.164573790 0.020714304  
## N2 0.030417241 -0.042008694 0.12318953 -0.07779843 0.133463868 -0.018960490  
## N3 0.110991932 0.040009730 -0.07399710 0.02350829 -0.085407777 0.018721753  
## N4 -0.046334533 0.061912845 0.07138345 0.01386703 0.061644070 -0.067704900  
## N5 0.018884631 0.120910542 -0.07843415 0.08217451 -0.149555122 -0.032091772  
## N6 0.041365013 0.113885800 -0.09992652 0.06988604 -0.147399355 -0.008548161  
## N7 0.093762932 0.062516134 -0.06490102 0.01476454 -0.087107437 0.054948082  
## N8 0.073054570 0.083855577 -0.08199353 0.03667462 -0.112942991 0.059604871  
## N9 0.047537667 0.111470444 -0.05451573 0.06616890 -0.093004844 0.060599677  
## N10 0.074931764 0.014825843 -0.11171878 0.06258402 -0.102772635 0.096411224  
## A1 -0.027390603 0.116779072 -0.02621525 0.06615191 -0.020104666 -0.038587084  
## A2 0.103665377 -0.129484852 0.11701442 -0.12380568 0.090405518 -0.001537367  
## A3 0.061566040 0.055672072 0.01056582 0.04119811 -0.048752271 0.154060309  
## A4 0.092492329 -0.085335728 0.05052094 -0.09423504 0.053624823 -0.050756295  
## A5 -0.043112076 0.134912672 -0.03136738 0.09933204 -0.034701810 0.034286238  
## A6 0.055192696 0.004933693 0.01977376 -0.05222502 -0.011398554 -0.105509612  
## A7 -0.060391285 0.149097117 -0.08104075 0.15780293 -0.060033272 0.032082695  
## A8 0.053175602 -0.061328642 0.07503461 -0.08020197 0.088815310 -0.023101129  
## A9 0.126662539 -0.091106823 0.10739206 -0.13773696 0.099088423 -0.020793957  
## A10 0.086625982 -0.054964146 0.20635726 -0.13898245 0.174891922 -0.027855114  
## C1 -0.014453852 -0.007950845 0.19206401 -0.02915157 0.212113631 0.041825258  
## C2 0.099697899 -0.046763522 0.00937123 -0.02692819 -0.005287787 0.115362599  
## C3 0.143422758 -0.111084021 0.21893542 -0.13967014 0.262304916 0.103096049  
## C4 0.095837449 0.039891845 -0.12661920 0.05284594 -0.155050032 0.086271208  
## C5 -0.076015824 0.050430151 0.07269082 0.02418368 0.092357820 -0.103329781  
## C6 0.092710182 -0.003149047 -0.02713323 0.00480185 -0.062453540 0.073791275  
## C7 -0.013063701 0.021474493 0.09454610 0.01452228 0.107004566 0.012527094  
## C8 0.028231653 0.062764333 -0.11276508 0.06184601 -0.134308644 0.032891187  
## C9 -0.060124285 0.063030816 0.08341349 0.01924038 0.080161742 -0.049777478  
## C10 0.062042551 -0.091340140 0.24852318 -0.09149918 0.272514433 0.107140080  
## O1 0.252929004 -0.247347357 0.31285988 -0.22704382 0.350694372 0.644824325  
## O2 -0.238427400 0.557960862 -0.29635443 0.30356867 -0.389429012 -0.290894024  
## O3 1.000000000 -0.253325288 0.31203969 -0.56997562 0.177226295 0.223945263  
## O4 -0.253325288 1.000000000 -0.21981828 0.30874315 -0.224698464 -0.230826588  
## O5 0.312039687 -0.219818280 1.00000000 -0.36758500 0.396883462 0.250603748  
## O6 -0.569975619 0.308743151 -0.36758500 1.00000000 -0.212536584 -0.162625062  
## O7 0.177226295 -0.224698464 0.39688346 -0.21253658 1.000000000 0.276317708  
## O8 0.223945263 -0.230826588 0.25060375 -0.16262506 0.276317708 1.000000000  
## O9 0.234497824 -0.230633999 0.16146963 -0.15571980 0.140277406 0.196110290  
## O10 0.450941711 -0.306705960 0.62067367 -0.47455323 0.338589720 0.274990919  
## O9 O10  
## E1 -0.09101812 0.149112776  
## E2 0.06290221 -0.140308581  
## E3 -0.09316169 0.115498528  
## E4 0.11477756 -0.117841718  
## E5 -0.02104487 0.198039783  
## E6 -0.03705372 -0.265644360  
## E7 -0.06636380 0.152067963  
## E8 0.09507250 -0.110499894  
## E9 -0.03773572 0.198035674  
## E10 0.13350013 -0.112644697  
## N1 0.11452991 -0.078248961  
## N2 -0.05591532 0.087400377  
## N3 0.19246295 -0.031464032  
## N4 -0.09093531 0.026585874  
## N5 0.05490737 -0.080853665  
## N6 0.08961184 -0.069311095  
## N7 0.08778747 -0.015918390  
## N8 0.07154274 -0.037948522  
## N9 0.09969191 -0.044627433  
## N10 0.16713365 -0.039565540  
## A1 -0.11321507 -0.044629755  
## A2 0.10647147 0.150857215  
## A3 -0.01590628 0.030231038  
## A4 0.16048630 0.068172509  
## A5 -0.09198338 -0.067975788  
## A6 0.10743438 0.027491185  
## A7 -0.07537515 -0.114970751  
## A8 0.12564351 0.091855025  
## A9 0.17129449 0.132120677  
## A10 0.06028052 0.181773980  
## C1 0.02120308 0.099506121  
## C2 0.05505718 0.062327343  
## C3 0.15517163 0.196759283  
## C4 0.04874017 -0.023620492  
## C5 -0.05574788 0.009957986  
## C6 0.01922473 0.035614403  
## C7 0.10484434 0.037980992  
## C8 -0.02347228 -0.058193833  
## C9 0.03817557 0.017328244  
## C10 0.12358442 0.197428637  
## O1 0.20403156 0.306236357  
## O2 -0.19034661 -0.325899881  
## O3 0.23449782 0.450941711  
## O4 -0.23063400 -0.306705960  
## O5 0.16146963 0.620673673  
## O6 -0.15571980 -0.474553227  
## O7 0.14027741 0.338589720  
## O8 0.19611029 0.274990919  
## O9 1.00000000 0.221331577  
## O10 0.22133158 1.000000000

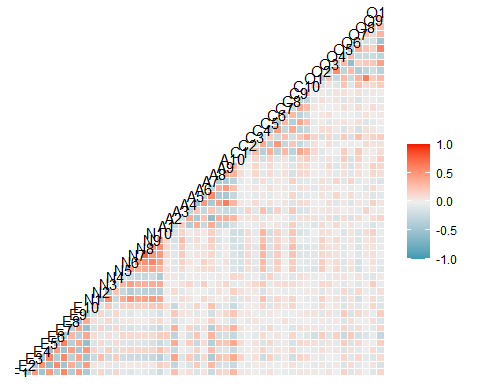
#personality  
corrplot(cor(M,method="spearman"), method = "number", type = "lower")



#GGplot Correlation  
ggcorr(responses[,1:20], method = c("pairwise","spearman"), label=TRUE)



ggcorr(responses, method = c("pairwise","spearman"))



# Run a correlation test to see how correlated the variables are. Which correlations are significant  
options("scipen"=100, "digits"=5)  
round(cor(responses), 2)

## E1 E2 E3 E4 E5 E6 E7 E8 E9 E10 N1 N2  
## E1 1.00 -0.42 0.47 -0.48 0.48 -0.35 0.59 -0.37 0.46 -0.41 -0.11 0.15  
## E2 -0.42 1.00 -0.45 0.53 -0.54 0.57 -0.48 0.37 -0.36 0.46 0.06 -0.03  
## E3 0.47 -0.45 1.00 -0.48 0.59 -0.39 0.58 -0.32 0.42 -0.47 -0.23 0.28  
## E4 -0.48 0.53 -0.48 1.00 -0.51 0.47 -0.50 0.45 -0.45 0.51 0.15 -0.09  
## E5 0.48 -0.54 0.59 -0.51 1.00 -0.48 0.63 -0.34 0.42 -0.54 -0.13 0.13  
## E6 -0.35 0.57 -0.39 0.47 -0.48 1.00 -0.41 0.32 -0.33 0.41 0.11 -0.05  
## E7 0.59 -0.48 0.58 -0.50 0.63 -0.41 1.00 -0.34 0.43 -0.53 -0.14 0.16  
## E8 -0.37 0.37 -0.32 0.45 -0.34 0.32 -0.34 1.00 -0.51 0.38 0.09 -0.05  
## E9 0.46 -0.36 0.42 -0.45 0.42 -0.33 0.43 -0.51 1.00 -0.37 -0.13 0.14  
## E10 -0.41 0.46 -0.47 0.51 -0.54 0.41 -0.53 0.38 -0.37 1.00 0.18 -0.09  
## N1 -0.11 0.06 -0.23 0.15 -0.13 0.11 -0.14 0.09 -0.13 0.18 1.00 -0.46  
## N2 0.15 -0.03 0.28 -0.09 0.13 -0.05 0.16 -0.05 0.14 -0.09 -0.46 1.00  
## N3 -0.12 0.06 -0.20 0.18 -0.09 0.09 -0.13 0.11 -0.11 0.20 0.55 -0.40  
## N4 0.14 -0.07 0.20 -0.11 0.12 -0.05 0.13 -0.08 0.12 -0.11 -0.25 0.26  
## N5 -0.07 0.04 -0.18 0.13 -0.10 0.14 -0.11 0.04 -0.06 0.15 0.39 -0.26  
## N6 -0.10 0.04 -0.22 0.15 -0.12 0.13 -0.14 0.05 -0.08 0.18 0.54 -0.38  
## N7 -0.05 0.04 -0.21 0.14 -0.10 0.11 -0.09 0.02 -0.03 0.16 0.42 -0.29  
## N8 -0.05 0.05 -0.23 0.15 -0.12 0.12 -0.11 0.02 -0.04 0.16 0.43 -0.33  
## N9 -0.09 0.05 -0.25 0.15 -0.14 0.12 -0.15 0.07 -0.07 0.20 0.49 -0.34  
## N10 -0.19 0.19 -0.36 0.28 -0.24 0.20 -0.24 0.13 -0.15 0.25 0.42 -0.36  
## A1 -0.02 0.12 -0.12 0.12 -0.10 0.19 -0.08 -0.01 0.02 0.09 0.00 0.02  
## A2 0.27 -0.27 0.43 -0.25 0.38 -0.29 0.36 -0.17 0.22 -0.24 -0.04 0.12  
## A3 0.05 -0.04 -0.12 0.02 -0.04 0.01 -0.02 -0.04 0.06 0.05 0.11 -0.06  
## A4 0.09 -0.11 0.22 -0.06 0.19 -0.12 0.15 -0.01 0.04 -0.07 0.07 0.02  
## A5 -0.11 0.21 -0.24 0.16 -0.24 0.23 -0.18 0.08 -0.07 0.15 0.00 0.01  
## A6 0.06 -0.06 0.12 -0.01 0.11 -0.01 0.08 0.01 0.01 0.00 0.14 -0.01  
## A7 -0.23 0.30 -0.40 0.28 -0.36 0.34 -0.35 0.17 -0.17 0.25 0.05 -0.05  
## A8 0.15 -0.15 0.26 -0.11 0.24 -0.17 0.21 0.00 0.07 -0.11 -0.01 0.07  
## A9 0.14 -0.14 0.22 -0.10 0.23 -0.15 0.18 -0.06 0.12 -0.09 0.06 0.00  
## A10 0.32 -0.24 0.40 -0.24 0.39 -0.25 0.35 -0.14 0.23 -0.24 -0.13 0.17  
## C1 0.06 -0.01 0.16 -0.05 0.11 -0.06 0.07 0.01 0.04 -0.05 -0.08 0.08  
## C2 0.04 -0.05 -0.03 0.02 0.01 -0.02 0.02 -0.06 0.05 0.02 0.09 0.03  
## C3 0.01 0.02 0.07 0.03 0.07 -0.05 0.03 0.06 0.00 0.01 -0.02 0.04  
## C4 -0.06 0.04 -0.21 0.16 -0.13 0.12 -0.09 0.03 -0.04 0.13 0.26 -0.14  
## C5 0.09 -0.02 0.17 -0.07 0.15 -0.02 0.13 -0.02 0.05 -0.08 -0.10 0.05  
## C6 -0.01 -0.01 -0.10 0.06 -0.05 0.06 -0.04 -0.01 0.01 0.08 0.13 -0.02  
## C7 -0.03 0.02 0.03 0.03 0.03 -0.02 0.00 0.08 -0.02 0.04 0.05 -0.04  
## C8 -0.04 0.08 -0.18 0.13 -0.14 0.14 -0.10 0.03 -0.02 0.13 0.14 -0.04  
## C9 0.05 -0.03 0.15 -0.05 0.13 -0.04 0.08 0.00 0.04 -0.03 0.01 -0.02  
## C10 0.05 -0.02 0.11 -0.02 0.10 -0.08 0.07 0.00 0.06 -0.02 -0.05 0.03  
## O1 0.04 -0.05 0.03 -0.04 0.09 -0.18 0.06 -0.02 0.07 -0.07 -0.05 0.04  
## O2 -0.03 0.06 -0.07 0.10 -0.07 0.19 -0.06 0.05 -0.08 0.10 0.17 -0.08  
## O3 0.07 -0.04 0.00 0.03 0.06 -0.09 0.04 -0.04 0.09 -0.01 0.03 0.03  
## O4 -0.01 0.04 -0.02 0.06 -0.05 0.15 -0.04 0.04 -0.05 0.06 0.09 -0.04  
## O5 0.19 -0.13 0.16 -0.14 0.20 -0.23 0.16 -0.13 0.22 -0.14 -0.13 0.13  
## O6 -0.09 0.10 -0.08 0.09 -0.11 0.19 -0.09 0.10 -0.12 0.09 0.07 -0.07  
## O7 0.08 -0.06 0.14 -0.07 0.12 -0.15 0.10 -0.02 0.12 -0.09 -0.17 0.14  
## O8 0.01 -0.02 -0.07 0.01 0.01 -0.11 0.01 -0.01 0.05 -0.01 0.02 -0.02  
## O9 -0.08 0.07 -0.09 0.11 -0.03 -0.01 -0.05 0.08 -0.04 0.11 0.11 -0.06  
## O10 0.16 -0.14 0.12 -0.13 0.20 -0.26 0.16 -0.12 0.20 -0.13 -0.09 0.10  
## N3 N4 N5 N6 N7 N8 N9 N10 A1 A2 A3 A4  
## E1 -0.12 0.14 -0.07 -0.10 -0.05 -0.05 -0.09 -0.19 -0.02 0.27 0.05 0.09  
## E2 0.06 -0.07 0.04 0.04 0.04 0.05 0.05 0.19 0.12 -0.27 -0.04 -0.11  
## E3 -0.20 0.20 -0.18 -0.22 -0.21 -0.23 -0.25 -0.36 -0.12 0.43 -0.12 0.22  
## E4 0.18 -0.11 0.13 0.15 0.14 0.15 0.15 0.28 0.12 -0.25 0.02 -0.06  
## E5 -0.09 0.12 -0.10 -0.12 -0.10 -0.12 -0.14 -0.24 -0.10 0.38 -0.04 0.19  
## E6 0.09 -0.05 0.14 0.13 0.11 0.12 0.12 0.20 0.19 -0.29 0.01 -0.12  
## E7 -0.13 0.13 -0.11 -0.14 -0.09 -0.11 -0.15 -0.24 -0.08 0.36 -0.02 0.15  
## E8 0.11 -0.08 0.04 0.05 0.02 0.02 0.07 0.13 -0.01 -0.17 -0.04 -0.01  
## E9 -0.11 0.12 -0.06 -0.08 -0.03 -0.04 -0.07 -0.15 0.02 0.22 0.06 0.04  
## E10 0.20 -0.11 0.15 0.18 0.16 0.16 0.20 0.25 0.09 -0.24 0.05 -0.07  
## N1 0.55 -0.25 0.39 0.54 0.42 0.43 0.49 0.42 0.00 -0.04 0.11 0.07  
## N2 -0.40 0.26 -0.26 -0.38 -0.29 -0.33 -0.34 -0.36 0.02 0.12 -0.06 0.02  
## N3 1.00 -0.25 0.32 0.45 0.36 0.35 0.38 0.39 -0.02 0.02 0.08 0.14  
## N4 -0.25 1.00 -0.13 -0.21 -0.24 -0.25 -0.20 -0.39 0.06 0.04 -0.06 0.01  
## N5 0.32 -0.13 1.00 0.48 0.37 0.39 0.43 0.31 0.08 -0.07 0.13 0.01  
## N6 0.45 -0.21 0.48 1.00 0.51 0.54 0.60 0.45 0.05 -0.08 0.16 0.06  
## N7 0.36 -0.24 0.37 0.51 1.00 0.77 0.50 0.48 0.11 -0.07 0.22 -0.02  
## N8 0.35 -0.25 0.39 0.54 0.77 1.00 0.53 0.54 0.12 -0.09 0.21 -0.02  
## N9 0.38 -0.20 0.43 0.60 0.50 0.53 1.00 0.41 0.11 -0.15 0.31 -0.09  
## N10 0.39 -0.39 0.31 0.45 0.48 0.54 0.41 1.00 0.08 -0.14 0.16 -0.02  
## A1 -0.02 0.06 0.08 0.05 0.11 0.12 0.11 0.08 1.00 -0.23 0.19 -0.33  
## A2 0.02 0.04 -0.07 -0.08 -0.07 -0.09 -0.15 -0.14 -0.23 1.00 -0.15 0.40  
## A3 0.08 -0.06 0.13 0.16 0.22 0.21 0.31 0.16 0.19 -0.15 1.00 -0.31  
## A4 0.14 0.01 0.01 0.06 -0.02 -0.02 -0.09 -0.02 -0.33 0.40 -0.31 1.00  
## A5 -0.07 0.02 0.06 0.01 0.06 0.06 0.12 0.06 0.34 -0.42 0.24 -0.50  
## A6 0.18 -0.01 0.11 0.18 0.06 0.06 -0.01 0.05 -0.21 0.25 -0.27 0.51  
## A7 -0.01 -0.01 0.11 0.08 0.13 0.14 0.19 0.17 0.35 -0.57 0.24 -0.44  
## A8 0.06 0.03 -0.06 -0.03 -0.06 -0.07 -0.13 -0.08 -0.26 0.36 -0.20 0.46  
## A9 0.14 0.00 0.03 0.08 0.02 0.03 -0.05 0.01 -0.25 0.38 -0.24 0.65  
## A10 -0.07 0.13 -0.10 -0.12 -0.12 -0.14 -0.19 -0.19 -0.13 0.32 -0.22 0.32  
## C1 -0.05 0.10 -0.15 -0.14 -0.16 -0.17 -0.12 -0.18 -0.03 0.07 -0.12 0.04  
## C2 0.06 -0.05 0.09 0.11 0.13 0.12 0.09 0.11 -0.01 0.07 0.15 0.02  
## C3 0.10 0.02 -0.10 -0.07 -0.06 -0.08 -0.04 -0.05 -0.02 0.09 -0.06 0.09  
## C4 0.21 -0.13 0.26 0.30 0.33 0.35 0.28 0.34 0.08 -0.05 0.27 -0.03  
## C5 -0.06 0.15 -0.10 -0.10 -0.14 -0.13 -0.13 -0.17 0.02 0.06 -0.18 0.09  
## C6 0.10 -0.05 0.17 0.20 0.19 0.19 0.15 0.16 0.05 0.00 0.17 -0.01  
## C7 0.10 0.02 -0.01 -0.01 -0.04 -0.07 0.03 -0.05 -0.07 0.02 -0.05 0.05  
## C8 0.10 -0.09 0.19 0.19 0.25 0.28 0.20 0.24 0.17 -0.11 0.23 -0.11  
## C9 0.06 0.08 -0.07 -0.05 -0.11 -0.11 -0.03 -0.13 -0.05 0.08 -0.12 0.10  
## C10 0.01 0.06 -0.08 -0.07 -0.09 -0.10 -0.04 -0.09 -0.03 0.08 -0.10 0.08  
## O1 -0.05 -0.02 -0.12 -0.09 -0.09 -0.08 -0.05 0.00 -0.10 0.08 0.04 -0.01  
## O2 0.14 0.01 0.21 0.20 0.14 0.15 0.17 0.09 0.12 -0.05 0.05 -0.01  
## O3 0.08 -0.03 0.01 0.04 0.08 0.07 0.04 0.08 -0.02 0.08 0.07 0.07  
## O4 0.05 0.06 0.13 0.12 0.07 0.09 0.12 0.01 0.12 -0.11 0.05 -0.07  
## O5 -0.09 0.08 -0.08 -0.11 -0.08 -0.09 -0.07 -0.12 -0.02 0.11 0.02 0.03  
## O6 0.04 0.01 0.09 0.07 0.02 0.03 0.08 0.06 0.05 -0.10 0.04 -0.06  
## O7 -0.11 0.07 -0.16 -0.15 -0.10 -0.11 -0.11 -0.11 -0.01 0.08 -0.04 0.03  
## O8 0.02 -0.06 -0.03 -0.01 0.06 0.06 0.06 0.10 -0.05 -0.01 0.16 -0.07  
## O9 0.18 -0.07 0.05 0.09 0.08 0.07 0.09 0.17 -0.11 0.09 -0.01 0.15  
## O10 -0.06 0.04 -0.09 -0.08 -0.03 -0.04 -0.06 -0.05 -0.04 0.14 0.04 0.04  
## A5 A6 A7 A8 A9 A10 C1 C2 C3 C4 C5 C6  
## E1 -0.11 0.06 -0.23 0.15 0.14 0.32 0.06 0.04 0.01 -0.06 0.09 -0.01  
## E2 0.21 -0.06 0.30 -0.15 -0.14 -0.24 -0.01 -0.05 0.02 0.04 -0.02 -0.01  
## E3 -0.24 0.12 -0.40 0.26 0.22 0.40 0.16 -0.03 0.07 -0.21 0.17 -0.10  
## E4 0.16 -0.01 0.28 -0.11 -0.10 -0.24 -0.05 0.02 0.03 0.16 -0.07 0.06  
## E5 -0.24 0.11 -0.36 0.24 0.23 0.39 0.11 0.01 0.07 -0.13 0.15 -0.05  
## E6 0.23 -0.01 0.34 -0.17 -0.15 -0.25 -0.06 -0.02 -0.05 0.12 -0.02 0.06  
## E7 -0.18 0.08 -0.35 0.21 0.18 0.35 0.07 0.02 0.03 -0.09 0.13 -0.04  
## E8 0.08 0.01 0.17 0.00 -0.06 -0.14 0.01 -0.06 0.06 0.03 -0.02 -0.01  
## E9 -0.07 0.01 -0.17 0.07 0.12 0.23 0.04 0.05 0.00 -0.04 0.05 0.01  
## E10 0.15 0.00 0.25 -0.11 -0.09 -0.24 -0.05 0.02 0.01 0.13 -0.08 0.08  
## N1 0.00 0.14 0.05 -0.01 0.06 -0.13 -0.08 0.09 -0.02 0.26 -0.10 0.13  
## N2 0.01 -0.01 -0.05 0.07 0.00 0.17 0.08 0.03 0.04 -0.14 0.05 -0.02  
## N3 -0.07 0.18 -0.01 0.06 0.14 -0.07 -0.05 0.06 0.10 0.21 -0.06 0.10  
## N4 0.02 -0.01 -0.01 0.03 0.00 0.13 0.10 -0.05 0.02 -0.13 0.15 -0.05  
## N5 0.06 0.11 0.11 -0.06 0.03 -0.10 -0.15 0.09 -0.10 0.26 -0.10 0.17  
## N6 0.01 0.18 0.08 -0.03 0.08 -0.12 -0.14 0.11 -0.07 0.30 -0.10 0.20  
## N7 0.06 0.06 0.13 -0.06 0.02 -0.12 -0.16 0.13 -0.06 0.33 -0.14 0.19  
## N8 0.06 0.06 0.14 -0.07 0.03 -0.14 -0.17 0.12 -0.08 0.35 -0.13 0.19  
## N9 0.12 -0.01 0.19 -0.13 -0.05 -0.19 -0.12 0.09 -0.04 0.28 -0.13 0.15  
## N10 0.06 0.05 0.17 -0.08 0.01 -0.19 -0.18 0.11 -0.05 0.34 -0.17 0.16  
## A1 0.34 -0.21 0.35 -0.26 -0.25 -0.13 -0.03 -0.01 -0.02 0.08 0.02 0.05  
## A2 -0.42 0.25 -0.57 0.36 0.38 0.32 0.07 0.07 0.09 -0.05 0.06 0.00  
## A3 0.24 -0.27 0.24 -0.20 -0.24 -0.22 -0.12 0.15 -0.06 0.27 -0.18 0.17  
## A4 -0.50 0.51 -0.44 0.46 0.65 0.32 0.04 0.02 0.09 -0.03 0.09 -0.01  
## A5 1.00 -0.32 0.56 -0.41 -0.45 -0.25 -0.03 -0.02 -0.05 0.04 -0.05 0.02  
## A6 -0.32 1.00 -0.28 0.35 0.48 0.26 0.00 0.02 0.03 0.00 0.08 0.03  
## A7 0.56 -0.28 1.00 -0.39 -0.40 -0.30 -0.05 -0.01 -0.06 0.10 -0.06 0.04  
## A8 -0.41 0.35 -0.39 1.00 0.43 0.33 0.09 0.00 0.12 -0.06 0.11 -0.04  
## A9 -0.45 0.48 -0.40 0.43 1.00 0.35 0.05 0.01 0.11 -0.04 0.11 -0.01  
## A10 -0.25 0.26 -0.30 0.33 0.35 1.00 0.11 -0.03 0.12 -0.17 0.17 -0.08  
## C1 -0.03 0.00 -0.05 0.09 0.05 0.11 1.00 -0.26 0.30 -0.35 0.39 -0.31  
## C2 -0.02 0.02 -0.01 0.00 0.01 -0.03 -0.26 1.00 -0.16 0.40 -0.36 0.51  
## C3 -0.05 0.03 -0.06 0.12 0.11 0.12 0.30 -0.16 1.00 -0.19 0.20 -0.21  
## C4 0.04 0.00 0.10 -0.06 -0.04 -0.17 -0.35 0.40 -0.19 1.00 -0.36 0.46  
## C5 -0.05 0.08 -0.06 0.11 0.11 0.17 0.39 -0.36 0.20 -0.36 1.00 -0.39  
## C6 0.02 0.03 0.04 -0.04 -0.01 -0.08 -0.31 0.51 -0.21 0.46 -0.39 1.00  
## C7 -0.01 0.04 -0.02 0.07 0.04 0.05 0.31 -0.26 0.25 -0.25 0.29 -0.30  
## C8 0.14 -0.06 0.17 -0.14 -0.10 -0.16 -0.32 0.23 -0.17 0.39 -0.37 0.31  
## C9 -0.07 0.07 -0.08 0.12 0.13 0.13 0.43 -0.26 0.23 -0.31 0.42 -0.32  
## C10 -0.04 0.04 -0.05 0.10 0.10 0.19 0.33 -0.14 0.34 -0.23 0.28 -0.20  
## O1 -0.01 -0.08 -0.04 0.02 0.00 0.05 0.13 0.07 0.15 -0.03 -0.03 0.00  
## O2 0.06 0.08 0.08 -0.02 -0.03 -0.05 -0.07 0.00 -0.13 0.11 0.03 0.05  
## O3 -0.03 0.04 -0.04 0.04 0.10 0.08 -0.01 0.10 0.12 0.09 -0.07 0.09  
## O4 0.12 0.01 0.13 -0.05 -0.07 -0.04 0.00 -0.04 -0.09 0.04 0.05 0.00  
## O5 -0.01 0.00 -0.07 0.06 0.08 0.20 0.20 0.01 0.20 -0.13 0.09 -0.03  
## O6 0.08 -0.02 0.13 -0.06 -0.10 -0.11 -0.02 -0.02 -0.10 0.04 0.03 0.01  
## O7 -0.02 -0.03 -0.04 0.07 0.07 0.16 0.22 -0.01 0.24 -0.15 0.11 -0.06  
## O8 0.04 -0.11 0.04 -0.03 -0.04 -0.03 0.04 0.11 0.10 0.09 -0.10 0.07  
## O9 -0.08 0.10 -0.06 0.11 0.15 0.05 0.03 0.05 0.14 0.05 -0.04 0.02  
## O10 -0.05 0.01 -0.10 0.08 0.10 0.17 0.11 0.06 0.18 -0.02 0.02 0.03  
## C7 C8 C9 C10 O1 O2 O3 O4 O5 O6 O7 O8  
## E1 -0.03 -0.04 0.05 0.05 0.04 -0.03 0.07 -0.01 0.19 -0.09 0.08 0.01  
## E2 0.02 0.08 -0.03 -0.02 -0.05 0.06 -0.04 0.04 -0.13 0.10 -0.06 -0.02  
## E3 0.03 -0.18 0.15 0.11 0.03 -0.07 0.00 -0.02 0.16 -0.08 0.14 -0.07  
## E4 0.03 0.13 -0.05 -0.02 -0.04 0.10 0.03 0.06 -0.14 0.09 -0.07 0.01  
## E5 0.03 -0.14 0.13 0.10 0.09 -0.07 0.06 -0.05 0.20 -0.11 0.12 0.01  
## E6 -0.02 0.14 -0.04 -0.08 -0.18 0.19 -0.09 0.15 -0.23 0.19 -0.15 -0.11  
## E7 0.00 -0.10 0.08 0.07 0.06 -0.06 0.04 -0.04 0.16 -0.09 0.10 0.01  
## E8 0.08 0.03 0.00 0.00 -0.02 0.05 -0.04 0.04 -0.13 0.10 -0.02 -0.01  
## E9 -0.02 -0.02 0.04 0.06 0.07 -0.08 0.09 -0.05 0.22 -0.12 0.12 0.05  
## E10 0.04 0.13 -0.03 -0.02 -0.07 0.10 -0.01 0.06 -0.14 0.09 -0.09 -0.01  
## N1 0.05 0.14 0.01 -0.05 -0.05 0.17 0.03 0.09 -0.13 0.07 -0.17 0.02  
## N2 -0.04 -0.04 -0.02 0.03 0.04 -0.08 0.03 -0.04 0.13 -0.07 0.14 -0.02  
## N3 0.10 0.10 0.06 0.01 -0.05 0.14 0.08 0.05 -0.09 0.04 -0.11 0.02  
## N4 0.02 -0.09 0.08 0.06 -0.02 0.01 -0.03 0.06 0.08 0.01 0.07 -0.06  
## N5 -0.01 0.19 -0.07 -0.08 -0.12 0.21 0.01 0.13 -0.08 0.09 -0.16 -0.03  
## N6 -0.01 0.19 -0.05 -0.07 -0.09 0.20 0.04 0.12 -0.11 0.07 -0.15 -0.01  
## N7 -0.04 0.25 -0.11 -0.09 -0.09 0.14 0.08 0.07 -0.08 0.02 -0.10 0.06  
## N8 -0.07 0.28 -0.11 -0.10 -0.08 0.15 0.07 0.09 -0.09 0.03 -0.11 0.06  
## N9 0.03 0.20 -0.03 -0.04 -0.05 0.17 0.04 0.12 -0.07 0.08 -0.11 0.06  
## N10 -0.05 0.24 -0.13 -0.09 0.00 0.09 0.08 0.01 -0.12 0.06 -0.11 0.10  
## A1 -0.07 0.17 -0.05 -0.03 -0.10 0.12 -0.02 0.12 -0.02 0.05 -0.01 -0.05  
## A2 0.02 -0.11 0.08 0.08 0.08 -0.05 0.08 -0.11 0.11 -0.10 0.08 -0.01  
## A3 -0.05 0.23 -0.12 -0.10 0.04 0.05 0.07 0.05 0.02 0.04 -0.04 0.16  
## A4 0.05 -0.11 0.10 0.08 -0.01 -0.01 0.07 -0.07 0.03 -0.06 0.03 -0.07  
## A5 -0.01 0.14 -0.07 -0.04 -0.01 0.06 -0.03 0.12 -0.01 0.08 -0.02 0.04  
## A6 0.04 -0.06 0.07 0.04 -0.08 0.08 0.04 0.01 0.00 -0.02 -0.03 -0.11  
## A7 -0.02 0.17 -0.08 -0.05 -0.04 0.08 -0.04 0.13 -0.07 0.13 -0.04 0.04  
## A8 0.07 -0.14 0.12 0.10 0.02 -0.02 0.04 -0.05 0.06 -0.06 0.07 -0.03  
## A9 0.04 -0.10 0.13 0.10 0.00 -0.03 0.10 -0.07 0.08 -0.10 0.07 -0.04  
## A10 0.05 -0.16 0.13 0.19 0.05 -0.05 0.08 -0.04 0.20 -0.11 0.16 -0.03  
## C1 0.31 -0.32 0.43 0.33 0.13 -0.07 -0.01 0.00 0.20 -0.02 0.22 0.04  
## C2 -0.26 0.23 -0.26 -0.14 0.07 0.00 0.10 -0.04 0.01 -0.02 -0.01 0.11  
## C3 0.25 -0.17 0.23 0.34 0.15 -0.13 0.12 -0.09 0.20 -0.10 0.24 0.10  
## C4 -0.25 0.39 -0.31 -0.23 -0.03 0.11 0.09 0.04 -0.13 0.04 -0.15 0.09  
## C5 0.29 -0.37 0.42 0.28 -0.03 0.03 -0.07 0.05 0.09 0.03 0.11 -0.10  
## C6 -0.30 0.31 -0.32 -0.20 0.00 0.05 0.09 0.00 -0.03 0.01 -0.06 0.07  
## C7 1.00 -0.21 0.40 0.28 0.06 0.01 -0.02 0.03 0.08 0.03 0.09 0.02  
## C8 -0.21 1.00 -0.31 -0.27 -0.07 0.09 0.03 0.06 -0.11 0.05 -0.13 0.04  
## C9 0.40 -0.31 1.00 0.31 0.00 0.04 -0.05 0.06 0.09 0.03 0.08 -0.05  
## C10 0.28 -0.27 0.31 1.00 0.15 -0.11 0.05 -0.07 0.24 -0.06 0.26 0.10  
## O1 0.06 -0.07 0.00 0.15 1.00 -0.33 0.24 -0.23 0.31 -0.21 0.34 0.63  
## O2 0.01 0.09 0.04 -0.11 -0.33 1.00 -0.21 0.54 -0.28 0.28 -0.37 -0.28  
## O3 -0.02 0.03 -0.05 0.05 0.24 -0.21 1.00 -0.23 0.30 -0.53 0.16 0.22  
## O4 0.03 0.06 0.06 -0.07 -0.23 0.54 -0.23 1.00 -0.19 0.28 -0.19 -0.21  
## O5 0.08 -0.11 0.09 0.24 0.31 -0.28 0.30 -0.19 1.00 -0.33 0.39 0.25  
## O6 0.03 0.05 0.03 -0.06 -0.21 0.28 -0.53 0.28 -0.33 1.00 -0.17 -0.14  
## O7 0.09 -0.13 0.08 0.26 0.34 -0.37 0.16 -0.19 0.39 -0.17 1.00 0.27  
## O8 0.02 0.04 -0.05 0.10 0.63 -0.28 0.22 -0.21 0.25 -0.14 0.27 1.00  
## O9 0.10 -0.01 0.05 0.11 0.20 -0.16 0.21 -0.19 0.14 -0.12 0.11 0.19  
## O10 0.03 -0.06 0.02 0.19 0.30 -0.31 0.43 -0.28 0.62 -0.43 0.33 0.27  
## O9 O10  
## E1 -0.08 0.16  
## E2 0.07 -0.14  
## E3 -0.09 0.12  
## E4 0.11 -0.13  
## E5 -0.03 0.20  
## E6 -0.01 -0.26  
## E7 -0.05 0.16  
## E8 0.08 -0.12  
## E9 -0.04 0.20  
## E10 0.11 -0.13  
## N1 0.11 -0.09  
## N2 -0.06 0.10  
## N3 0.18 -0.06  
## N4 -0.07 0.04  
## N5 0.05 -0.09  
## N6 0.09 -0.08  
## N7 0.08 -0.03  
## N8 0.07 -0.04  
## N9 0.09 -0.06  
## N10 0.17 -0.05  
## A1 -0.11 -0.04  
## A2 0.09 0.14  
## A3 -0.01 0.04  
## A4 0.15 0.04  
## A5 -0.08 -0.05  
## A6 0.10 0.01  
## A7 -0.06 -0.10  
## A8 0.11 0.08  
## A9 0.15 0.10  
## A10 0.05 0.17  
## C1 0.03 0.11  
## C2 0.05 0.06  
## C3 0.14 0.18  
## C4 0.05 -0.02  
## C5 -0.04 0.02  
## C6 0.02 0.03  
## C7 0.10 0.03  
## C8 -0.01 -0.06  
## C9 0.05 0.02  
## C10 0.11 0.19  
## O1 0.20 0.30  
## O2 -0.16 -0.31  
## O3 0.21 0.43  
## O4 -0.19 -0.28  
## O5 0.14 0.62  
## O6 -0.12 -0.43  
## O7 0.11 0.33  
## O8 0.19 0.27  
## O9 1.00 0.19  
## O10 0.19 1.00

MCorrTest = corr.test(responses, adjust="none")  
MCorrTest

## Call:corr.test(x = responses, adjust = "none")  
## Correlation matrix   
## E1 E2 E3 E4 E5 E6 E7 E8 E9 E10 N1 N2  
## E1 1.00 -0.42 0.47 -0.48 0.48 -0.35 0.59 -0.37 0.46 -0.41 -0.11 0.15  
## E2 -0.42 1.00 -0.45 0.53 -0.54 0.57 -0.48 0.37 -0.36 0.46 0.06 -0.03  
## E3 0.47 -0.45 1.00 -0.48 0.59 -0.39 0.58 -0.32 0.42 -0.47 -0.23 0.28  
## E4 -0.48 0.53 -0.48 1.00 -0.51 0.47 -0.50 0.45 -0.45 0.51 0.15 -0.09  
## E5 0.48 -0.54 0.59 -0.51 1.00 -0.48 0.63 -0.34 0.42 -0.54 -0.13 0.13  
## E6 -0.35 0.57 -0.39 0.47 -0.48 1.00 -0.41 0.32 -0.33 0.41 0.11 -0.05  
## E7 0.59 -0.48 0.58 -0.50 0.63 -0.41 1.00 -0.34 0.43 -0.53 -0.14 0.16  
## E8 -0.37 0.37 -0.32 0.45 -0.34 0.32 -0.34 1.00 -0.51 0.38 0.09 -0.05  
## E9 0.46 -0.36 0.42 -0.45 0.42 -0.33 0.43 -0.51 1.00 -0.37 -0.13 0.14  
## E10 -0.41 0.46 -0.47 0.51 -0.54 0.41 -0.53 0.38 -0.37 1.00 0.18 -0.09  
## N1 -0.11 0.06 -0.23 0.15 -0.13 0.11 -0.14 0.09 -0.13 0.18 1.00 -0.46  
## N2 0.15 -0.03 0.28 -0.09 0.13 -0.05 0.16 -0.05 0.14 -0.09 -0.46 1.00  
## N3 -0.12 0.06 -0.20 0.18 -0.09 0.09 -0.13 0.11 -0.11 0.20 0.55 -0.40  
## N4 0.14 -0.07 0.20 -0.11 0.12 -0.05 0.13 -0.08 0.12 -0.11 -0.25 0.26  
## N5 -0.07 0.04 -0.18 0.13 -0.10 0.14 -0.11 0.04 -0.06 0.15 0.39 -0.26  
## N6 -0.10 0.04 -0.22 0.15 -0.12 0.13 -0.14 0.05 -0.08 0.18 0.54 -0.38  
## N7 -0.05 0.04 -0.21 0.14 -0.10 0.11 -0.09 0.02 -0.03 0.16 0.42 -0.29  
## N8 -0.05 0.05 -0.23 0.15 -0.12 0.12 -0.11 0.02 -0.04 0.16 0.43 -0.33  
## N9 -0.09 0.05 -0.25 0.15 -0.14 0.12 -0.15 0.07 -0.07 0.20 0.49 -0.34  
## N10 -0.19 0.19 -0.36 0.28 -0.24 0.20 -0.24 0.13 -0.15 0.25 0.42 -0.36  
## A1 -0.02 0.12 -0.12 0.12 -0.10 0.19 -0.08 -0.01 0.02 0.09 0.00 0.02  
## A2 0.27 -0.27 0.43 -0.25 0.38 -0.29 0.36 -0.17 0.22 -0.24 -0.04 0.12  
## A3 0.05 -0.04 -0.12 0.02 -0.04 0.01 -0.02 -0.04 0.06 0.05 0.11 -0.06  
## A4 0.09 -0.11 0.22 -0.06 0.19 -0.12 0.15 -0.01 0.04 -0.07 0.07 0.02  
## A5 -0.11 0.21 -0.24 0.16 -0.24 0.23 -0.18 0.08 -0.07 0.15 0.00 0.01  
## A6 0.06 -0.06 0.12 -0.01 0.11 -0.01 0.08 0.01 0.01 0.00 0.14 -0.01  
## A7 -0.23 0.30 -0.40 0.28 -0.36 0.34 -0.35 0.17 -0.17 0.25 0.05 -0.05  
## A8 0.15 -0.15 0.26 -0.11 0.24 -0.17 0.21 0.00 0.07 -0.11 -0.01 0.07  
## A9 0.14 -0.14 0.22 -0.10 0.23 -0.15 0.18 -0.06 0.12 -0.09 0.06 0.00  
## A10 0.32 -0.24 0.40 -0.24 0.39 -0.25 0.35 -0.14 0.23 -0.24 -0.13 0.17  
## C1 0.06 -0.01 0.16 -0.05 0.11 -0.06 0.07 0.01 0.04 -0.05 -0.08 0.08  
## C2 0.04 -0.05 -0.03 0.02 0.01 -0.02 0.02 -0.06 0.05 0.02 0.09 0.03  
## C3 0.01 0.02 0.07 0.03 0.07 -0.05 0.03 0.06 0.00 0.01 -0.02 0.04  
## C4 -0.06 0.04 -0.21 0.16 -0.13 0.12 -0.09 0.03 -0.04 0.13 0.26 -0.14  
## C5 0.09 -0.02 0.17 -0.07 0.15 -0.02 0.13 -0.02 0.05 -0.08 -0.10 0.05  
## C6 -0.01 -0.01 -0.10 0.06 -0.05 0.06 -0.04 -0.01 0.01 0.08 0.13 -0.02  
## C7 -0.03 0.02 0.03 0.03 0.03 -0.02 0.00 0.08 -0.02 0.04 0.05 -0.04  
## C8 -0.04 0.08 -0.18 0.13 -0.14 0.14 -0.10 0.03 -0.02 0.13 0.14 -0.04  
## C9 0.05 -0.03 0.15 -0.05 0.13 -0.04 0.08 0.00 0.04 -0.03 0.01 -0.02  
## C10 0.05 -0.02 0.11 -0.02 0.10 -0.08 0.07 0.00 0.06 -0.02 -0.05 0.03  
## O1 0.04 -0.05 0.03 -0.04 0.09 -0.18 0.06 -0.02 0.07 -0.07 -0.05 0.04  
## O2 -0.03 0.06 -0.07 0.10 -0.07 0.19 -0.06 0.05 -0.08 0.10 0.17 -0.08  
## O3 0.07 -0.04 0.00 0.03 0.06 -0.09 0.04 -0.04 0.09 -0.01 0.03 0.03  
## O4 -0.01 0.04 -0.02 0.06 -0.05 0.15 -0.04 0.04 -0.05 0.06 0.09 -0.04  
## O5 0.19 -0.13 0.16 -0.14 0.20 -0.23 0.16 -0.13 0.22 -0.14 -0.13 0.13  
## O6 -0.09 0.10 -0.08 0.09 -0.11 0.19 -0.09 0.10 -0.12 0.09 0.07 -0.07  
## O7 0.08 -0.06 0.14 -0.07 0.12 -0.15 0.10 -0.02 0.12 -0.09 -0.17 0.14  
## O8 0.01 -0.02 -0.07 0.01 0.01 -0.11 0.01 -0.01 0.05 -0.01 0.02 -0.02  
## O9 -0.08 0.07 -0.09 0.11 -0.03 -0.01 -0.05 0.08 -0.04 0.11 0.11 -0.06  
## O10 0.16 -0.14 0.12 -0.13 0.20 -0.26 0.16 -0.12 0.20 -0.13 -0.09 0.10  
## N3 N4 N5 N6 N7 N8 N9 N10 A1 A2 A3 A4  
## E1 -0.12 0.14 -0.07 -0.10 -0.05 -0.05 -0.09 -0.19 -0.02 0.27 0.05 0.09  
## E2 0.06 -0.07 0.04 0.04 0.04 0.05 0.05 0.19 0.12 -0.27 -0.04 -0.11  
## E3 -0.20 0.20 -0.18 -0.22 -0.21 -0.23 -0.25 -0.36 -0.12 0.43 -0.12 0.22  
## E4 0.18 -0.11 0.13 0.15 0.14 0.15 0.15 0.28 0.12 -0.25 0.02 -0.06  
## E5 -0.09 0.12 -0.10 -0.12 -0.10 -0.12 -0.14 -0.24 -0.10 0.38 -0.04 0.19  
## E6 0.09 -0.05 0.14 0.13 0.11 0.12 0.12 0.20 0.19 -0.29 0.01 -0.12  
## E7 -0.13 0.13 -0.11 -0.14 -0.09 -0.11 -0.15 -0.24 -0.08 0.36 -0.02 0.15  
## E8 0.11 -0.08 0.04 0.05 0.02 0.02 0.07 0.13 -0.01 -0.17 -0.04 -0.01  
## E9 -0.11 0.12 -0.06 -0.08 -0.03 -0.04 -0.07 -0.15 0.02 0.22 0.06 0.04  
## E10 0.20 -0.11 0.15 0.18 0.16 0.16 0.20 0.25 0.09 -0.24 0.05 -0.07  
## N1 0.55 -0.25 0.39 0.54 0.42 0.43 0.49 0.42 0.00 -0.04 0.11 0.07  
## N2 -0.40 0.26 -0.26 -0.38 -0.29 -0.33 -0.34 -0.36 0.02 0.12 -0.06 0.02  
## N3 1.00 -0.25 0.32 0.45 0.36 0.35 0.38 0.39 -0.02 0.02 0.08 0.14  
## N4 -0.25 1.00 -0.13 -0.21 -0.24 -0.25 -0.20 -0.39 0.06 0.04 -0.06 0.01  
## N5 0.32 -0.13 1.00 0.48 0.37 0.39 0.43 0.31 0.08 -0.07 0.13 0.01  
## N6 0.45 -0.21 0.48 1.00 0.51 0.54 0.60 0.45 0.05 -0.08 0.16 0.06  
## N7 0.36 -0.24 0.37 0.51 1.00 0.77 0.50 0.48 0.11 -0.07 0.22 -0.02  
## N8 0.35 -0.25 0.39 0.54 0.77 1.00 0.53 0.54 0.12 -0.09 0.21 -0.02  
## N9 0.38 -0.20 0.43 0.60 0.50 0.53 1.00 0.41 0.11 -0.15 0.31 -0.09  
## N10 0.39 -0.39 0.31 0.45 0.48 0.54 0.41 1.00 0.08 -0.14 0.16 -0.02  
## A1 -0.02 0.06 0.08 0.05 0.11 0.12 0.11 0.08 1.00 -0.23 0.19 -0.33  
## A2 0.02 0.04 -0.07 -0.08 -0.07 -0.09 -0.15 -0.14 -0.23 1.00 -0.15 0.40  
## A3 0.08 -0.06 0.13 0.16 0.22 0.21 0.31 0.16 0.19 -0.15 1.00 -0.31  
## A4 0.14 0.01 0.01 0.06 -0.02 -0.02 -0.09 -0.02 -0.33 0.40 -0.31 1.00  
## A5 -0.07 0.02 0.06 0.01 0.06 0.06 0.12 0.06 0.34 -0.42 0.24 -0.50  
## A6 0.18 -0.01 0.11 0.18 0.06 0.06 -0.01 0.05 -0.21 0.25 -0.27 0.51  
## A7 -0.01 -0.01 0.11 0.08 0.13 0.14 0.19 0.17 0.35 -0.57 0.24 -0.44  
## A8 0.06 0.03 -0.06 -0.03 -0.06 -0.07 -0.13 -0.08 -0.26 0.36 -0.20 0.46  
## A9 0.14 0.00 0.03 0.08 0.02 0.03 -0.05 0.01 -0.25 0.38 -0.24 0.65  
## A10 -0.07 0.13 -0.10 -0.12 -0.12 -0.14 -0.19 -0.19 -0.13 0.32 -0.22 0.32  
## C1 -0.05 0.10 -0.15 -0.14 -0.16 -0.17 -0.12 -0.18 -0.03 0.07 -0.12 0.04  
## C2 0.06 -0.05 0.09 0.11 0.13 0.12 0.09 0.11 -0.01 0.07 0.15 0.02  
## C3 0.10 0.02 -0.10 -0.07 -0.06 -0.08 -0.04 -0.05 -0.02 0.09 -0.06 0.09  
## C4 0.21 -0.13 0.26 0.30 0.33 0.35 0.28 0.34 0.08 -0.05 0.27 -0.03  
## C5 -0.06 0.15 -0.10 -0.10 -0.14 -0.13 -0.13 -0.17 0.02 0.06 -0.18 0.09  
## C6 0.10 -0.05 0.17 0.20 0.19 0.19 0.15 0.16 0.05 0.00 0.17 -0.01  
## C7 0.10 0.02 -0.01 -0.01 -0.04 -0.07 0.03 -0.05 -0.07 0.02 -0.05 0.05  
## C8 0.10 -0.09 0.19 0.19 0.25 0.28 0.20 0.24 0.17 -0.11 0.23 -0.11  
## C9 0.06 0.08 -0.07 -0.05 -0.11 -0.11 -0.03 -0.13 -0.05 0.08 -0.12 0.10  
## C10 0.01 0.06 -0.08 -0.07 -0.09 -0.10 -0.04 -0.09 -0.03 0.08 -0.10 0.08  
## O1 -0.05 -0.02 -0.12 -0.09 -0.09 -0.08 -0.05 0.00 -0.10 0.08 0.04 -0.01  
## O2 0.14 0.01 0.21 0.20 0.14 0.15 0.17 0.09 0.12 -0.05 0.05 -0.01  
## O3 0.08 -0.03 0.01 0.04 0.08 0.07 0.04 0.08 -0.02 0.08 0.07 0.07  
## O4 0.05 0.06 0.13 0.12 0.07 0.09 0.12 0.01 0.12 -0.11 0.05 -0.07  
## O5 -0.09 0.08 -0.08 -0.11 -0.08 -0.09 -0.07 -0.12 -0.02 0.11 0.02 0.03  
## O6 0.04 0.01 0.09 0.07 0.02 0.03 0.08 0.06 0.05 -0.10 0.04 -0.06  
## O7 -0.11 0.07 -0.16 -0.15 -0.10 -0.11 -0.11 -0.11 -0.01 0.08 -0.04 0.03  
## O8 0.02 -0.06 -0.03 -0.01 0.06 0.06 0.06 0.10 -0.05 -0.01 0.16 -0.07  
## O9 0.18 -0.07 0.05 0.09 0.08 0.07 0.09 0.17 -0.11 0.09 -0.01 0.15  
## O10 -0.06 0.04 -0.09 -0.08 -0.03 -0.04 -0.06 -0.05 -0.04 0.14 0.04 0.04  
## A5 A6 A7 A8 A9 A10 C1 C2 C3 C4 C5 C6  
## E1 -0.11 0.06 -0.23 0.15 0.14 0.32 0.06 0.04 0.01 -0.06 0.09 -0.01  
## E2 0.21 -0.06 0.30 -0.15 -0.14 -0.24 -0.01 -0.05 0.02 0.04 -0.02 -0.01  
## E3 -0.24 0.12 -0.40 0.26 0.22 0.40 0.16 -0.03 0.07 -0.21 0.17 -0.10  
## E4 0.16 -0.01 0.28 -0.11 -0.10 -0.24 -0.05 0.02 0.03 0.16 -0.07 0.06  
## E5 -0.24 0.11 -0.36 0.24 0.23 0.39 0.11 0.01 0.07 -0.13 0.15 -0.05  
## E6 0.23 -0.01 0.34 -0.17 -0.15 -0.25 -0.06 -0.02 -0.05 0.12 -0.02 0.06  
## E7 -0.18 0.08 -0.35 0.21 0.18 0.35 0.07 0.02 0.03 -0.09 0.13 -0.04  
## E8 0.08 0.01 0.17 0.00 -0.06 -0.14 0.01 -0.06 0.06 0.03 -0.02 -0.01  
## E9 -0.07 0.01 -0.17 0.07 0.12 0.23 0.04 0.05 0.00 -0.04 0.05 0.01  
## E10 0.15 0.00 0.25 -0.11 -0.09 -0.24 -0.05 0.02 0.01 0.13 -0.08 0.08  
## N1 0.00 0.14 0.05 -0.01 0.06 -0.13 -0.08 0.09 -0.02 0.26 -0.10 0.13  
## N2 0.01 -0.01 -0.05 0.07 0.00 0.17 0.08 0.03 0.04 -0.14 0.05 -0.02  
## N3 -0.07 0.18 -0.01 0.06 0.14 -0.07 -0.05 0.06 0.10 0.21 -0.06 0.10  
## N4 0.02 -0.01 -0.01 0.03 0.00 0.13 0.10 -0.05 0.02 -0.13 0.15 -0.05  
## N5 0.06 0.11 0.11 -0.06 0.03 -0.10 -0.15 0.09 -0.10 0.26 -0.10 0.17  
## N6 0.01 0.18 0.08 -0.03 0.08 -0.12 -0.14 0.11 -0.07 0.30 -0.10 0.20  
## N7 0.06 0.06 0.13 -0.06 0.02 -0.12 -0.16 0.13 -0.06 0.33 -0.14 0.19  
## N8 0.06 0.06 0.14 -0.07 0.03 -0.14 -0.17 0.12 -0.08 0.35 -0.13 0.19  
## N9 0.12 -0.01 0.19 -0.13 -0.05 -0.19 -0.12 0.09 -0.04 0.28 -0.13 0.15  
## N10 0.06 0.05 0.17 -0.08 0.01 -0.19 -0.18 0.11 -0.05 0.34 -0.17 0.16  
## A1 0.34 -0.21 0.35 -0.26 -0.25 -0.13 -0.03 -0.01 -0.02 0.08 0.02 0.05  
## A2 -0.42 0.25 -0.57 0.36 0.38 0.32 0.07 0.07 0.09 -0.05 0.06 0.00  
## A3 0.24 -0.27 0.24 -0.20 -0.24 -0.22 -0.12 0.15 -0.06 0.27 -0.18 0.17  
## A4 -0.50 0.51 -0.44 0.46 0.65 0.32 0.04 0.02 0.09 -0.03 0.09 -0.01  
## A5 1.00 -0.32 0.56 -0.41 -0.45 -0.25 -0.03 -0.02 -0.05 0.04 -0.05 0.02  
## A6 -0.32 1.00 -0.28 0.35 0.48 0.26 0.00 0.02 0.03 0.00 0.08 0.03  
## A7 0.56 -0.28 1.00 -0.39 -0.40 -0.30 -0.05 -0.01 -0.06 0.10 -0.06 0.04  
## A8 -0.41 0.35 -0.39 1.00 0.43 0.33 0.09 0.00 0.12 -0.06 0.11 -0.04  
## A9 -0.45 0.48 -0.40 0.43 1.00 0.35 0.05 0.01 0.11 -0.04 0.11 -0.01  
## A10 -0.25 0.26 -0.30 0.33 0.35 1.00 0.11 -0.03 0.12 -0.17 0.17 -0.08  
## C1 -0.03 0.00 -0.05 0.09 0.05 0.11 1.00 -0.26 0.30 -0.35 0.39 -0.31  
## C2 -0.02 0.02 -0.01 0.00 0.01 -0.03 -0.26 1.00 -0.16 0.40 -0.36 0.51  
## C3 -0.05 0.03 -0.06 0.12 0.11 0.12 0.30 -0.16 1.00 -0.19 0.20 -0.21  
## C4 0.04 0.00 0.10 -0.06 -0.04 -0.17 -0.35 0.40 -0.19 1.00 -0.36 0.46  
## C5 -0.05 0.08 -0.06 0.11 0.11 0.17 0.39 -0.36 0.20 -0.36 1.00 -0.39  
## C6 0.02 0.03 0.04 -0.04 -0.01 -0.08 -0.31 0.51 -0.21 0.46 -0.39 1.00  
## C7 -0.01 0.04 -0.02 0.07 0.04 0.05 0.31 -0.26 0.25 -0.25 0.29 -0.30  
## C8 0.14 -0.06 0.17 -0.14 -0.10 -0.16 -0.32 0.23 -0.17 0.39 -0.37 0.31  
## C9 -0.07 0.07 -0.08 0.12 0.13 0.13 0.43 -0.26 0.23 -0.31 0.42 -0.32  
## C10 -0.04 0.04 -0.05 0.10 0.10 0.19 0.33 -0.14 0.34 -0.23 0.28 -0.20  
## O1 -0.01 -0.08 -0.04 0.02 0.00 0.05 0.13 0.07 0.15 -0.03 -0.03 0.00  
## O2 0.06 0.08 0.08 -0.02 -0.03 -0.05 -0.07 0.00 -0.13 0.11 0.03 0.05  
## O3 -0.03 0.04 -0.04 0.04 0.10 0.08 -0.01 0.10 0.12 0.09 -0.07 0.09  
## O4 0.12 0.01 0.13 -0.05 -0.07 -0.04 0.00 -0.04 -0.09 0.04 0.05 0.00  
## O5 -0.01 0.00 -0.07 0.06 0.08 0.20 0.20 0.01 0.20 -0.13 0.09 -0.03  
## O6 0.08 -0.02 0.13 -0.06 -0.10 -0.11 -0.02 -0.02 -0.10 0.04 0.03 0.01  
## O7 -0.02 -0.03 -0.04 0.07 0.07 0.16 0.22 -0.01 0.24 -0.15 0.11 -0.06  
## O8 0.04 -0.11 0.04 -0.03 -0.04 -0.03 0.04 0.11 0.10 0.09 -0.10 0.07  
## O9 -0.08 0.10 -0.06 0.11 0.15 0.05 0.03 0.05 0.14 0.05 -0.04 0.02  
## O10 -0.05 0.01 -0.10 0.08 0.10 0.17 0.11 0.06 0.18 -0.02 0.02 0.03  
## C7 C8 C9 C10 O1 O2 O3 O4 O5 O6 O7 O8  
## E1 -0.03 -0.04 0.05 0.05 0.04 -0.03 0.07 -0.01 0.19 -0.09 0.08 0.01  
## E2 0.02 0.08 -0.03 -0.02 -0.05 0.06 -0.04 0.04 -0.13 0.10 -0.06 -0.02  
## E3 0.03 -0.18 0.15 0.11 0.03 -0.07 0.00 -0.02 0.16 -0.08 0.14 -0.07  
## E4 0.03 0.13 -0.05 -0.02 -0.04 0.10 0.03 0.06 -0.14 0.09 -0.07 0.01  
## E5 0.03 -0.14 0.13 0.10 0.09 -0.07 0.06 -0.05 0.20 -0.11 0.12 0.01  
## E6 -0.02 0.14 -0.04 -0.08 -0.18 0.19 -0.09 0.15 -0.23 0.19 -0.15 -0.11  
## E7 0.00 -0.10 0.08 0.07 0.06 -0.06 0.04 -0.04 0.16 -0.09 0.10 0.01  
## E8 0.08 0.03 0.00 0.00 -0.02 0.05 -0.04 0.04 -0.13 0.10 -0.02 -0.01  
## E9 -0.02 -0.02 0.04 0.06 0.07 -0.08 0.09 -0.05 0.22 -0.12 0.12 0.05  
## E10 0.04 0.13 -0.03 -0.02 -0.07 0.10 -0.01 0.06 -0.14 0.09 -0.09 -0.01  
## N1 0.05 0.14 0.01 -0.05 -0.05 0.17 0.03 0.09 -0.13 0.07 -0.17 0.02  
## N2 -0.04 -0.04 -0.02 0.03 0.04 -0.08 0.03 -0.04 0.13 -0.07 0.14 -0.02  
## N3 0.10 0.10 0.06 0.01 -0.05 0.14 0.08 0.05 -0.09 0.04 -0.11 0.02  
## N4 0.02 -0.09 0.08 0.06 -0.02 0.01 -0.03 0.06 0.08 0.01 0.07 -0.06  
## N5 -0.01 0.19 -0.07 -0.08 -0.12 0.21 0.01 0.13 -0.08 0.09 -0.16 -0.03  
## N6 -0.01 0.19 -0.05 -0.07 -0.09 0.20 0.04 0.12 -0.11 0.07 -0.15 -0.01  
## N7 -0.04 0.25 -0.11 -0.09 -0.09 0.14 0.08 0.07 -0.08 0.02 -0.10 0.06  
## N8 -0.07 0.28 -0.11 -0.10 -0.08 0.15 0.07 0.09 -0.09 0.03 -0.11 0.06  
## N9 0.03 0.20 -0.03 -0.04 -0.05 0.17 0.04 0.12 -0.07 0.08 -0.11 0.06  
## N10 -0.05 0.24 -0.13 -0.09 0.00 0.09 0.08 0.01 -0.12 0.06 -0.11 0.10  
## A1 -0.07 0.17 -0.05 -0.03 -0.10 0.12 -0.02 0.12 -0.02 0.05 -0.01 -0.05  
## A2 0.02 -0.11 0.08 0.08 0.08 -0.05 0.08 -0.11 0.11 -0.10 0.08 -0.01  
## A3 -0.05 0.23 -0.12 -0.10 0.04 0.05 0.07 0.05 0.02 0.04 -0.04 0.16  
## A4 0.05 -0.11 0.10 0.08 -0.01 -0.01 0.07 -0.07 0.03 -0.06 0.03 -0.07  
## A5 -0.01 0.14 -0.07 -0.04 -0.01 0.06 -0.03 0.12 -0.01 0.08 -0.02 0.04  
## A6 0.04 -0.06 0.07 0.04 -0.08 0.08 0.04 0.01 0.00 -0.02 -0.03 -0.11  
## A7 -0.02 0.17 -0.08 -0.05 -0.04 0.08 -0.04 0.13 -0.07 0.13 -0.04 0.04  
## A8 0.07 -0.14 0.12 0.10 0.02 -0.02 0.04 -0.05 0.06 -0.06 0.07 -0.03  
## A9 0.04 -0.10 0.13 0.10 0.00 -0.03 0.10 -0.07 0.08 -0.10 0.07 -0.04  
## A10 0.05 -0.16 0.13 0.19 0.05 -0.05 0.08 -0.04 0.20 -0.11 0.16 -0.03  
## C1 0.31 -0.32 0.43 0.33 0.13 -0.07 -0.01 0.00 0.20 -0.02 0.22 0.04  
## C2 -0.26 0.23 -0.26 -0.14 0.07 0.00 0.10 -0.04 0.01 -0.02 -0.01 0.11  
## C3 0.25 -0.17 0.23 0.34 0.15 -0.13 0.12 -0.09 0.20 -0.10 0.24 0.10  
## C4 -0.25 0.39 -0.31 -0.23 -0.03 0.11 0.09 0.04 -0.13 0.04 -0.15 0.09  
## C5 0.29 -0.37 0.42 0.28 -0.03 0.03 -0.07 0.05 0.09 0.03 0.11 -0.10  
## C6 -0.30 0.31 -0.32 -0.20 0.00 0.05 0.09 0.00 -0.03 0.01 -0.06 0.07  
## C7 1.00 -0.21 0.40 0.28 0.06 0.01 -0.02 0.03 0.08 0.03 0.09 0.02  
## C8 -0.21 1.00 -0.31 -0.27 -0.07 0.09 0.03 0.06 -0.11 0.05 -0.13 0.04  
## C9 0.40 -0.31 1.00 0.31 0.00 0.04 -0.05 0.06 0.09 0.03 0.08 -0.05  
## C10 0.28 -0.27 0.31 1.00 0.15 -0.11 0.05 -0.07 0.24 -0.06 0.26 0.10  
## O1 0.06 -0.07 0.00 0.15 1.00 -0.33 0.24 -0.23 0.31 -0.21 0.34 0.63  
## O2 0.01 0.09 0.04 -0.11 -0.33 1.00 -0.21 0.54 -0.28 0.28 -0.37 -0.28  
## O3 -0.02 0.03 -0.05 0.05 0.24 -0.21 1.00 -0.23 0.30 -0.53 0.16 0.22  
## O4 0.03 0.06 0.06 -0.07 -0.23 0.54 -0.23 1.00 -0.19 0.28 -0.19 -0.21  
## O5 0.08 -0.11 0.09 0.24 0.31 -0.28 0.30 -0.19 1.00 -0.33 0.39 0.25  
## O6 0.03 0.05 0.03 -0.06 -0.21 0.28 -0.53 0.28 -0.33 1.00 -0.17 -0.14  
## O7 0.09 -0.13 0.08 0.26 0.34 -0.37 0.16 -0.19 0.39 -0.17 1.00 0.27  
## O8 0.02 0.04 -0.05 0.10 0.63 -0.28 0.22 -0.21 0.25 -0.14 0.27 1.00  
## O9 0.10 -0.01 0.05 0.11 0.20 -0.16 0.21 -0.19 0.14 -0.12 0.11 0.19  
## O10 0.03 -0.06 0.02 0.19 0.30 -0.31 0.43 -0.28 0.62 -0.43 0.33 0.27  
## O9 O10  
## E1 -0.08 0.16  
## E2 0.07 -0.14  
## E3 -0.09 0.12  
## E4 0.11 -0.13  
## E5 -0.03 0.20  
## E6 -0.01 -0.26  
## E7 -0.05 0.16  
## E8 0.08 -0.12  
## E9 -0.04 0.20  
## E10 0.11 -0.13  
## N1 0.11 -0.09  
## N2 -0.06 0.10  
## N3 0.18 -0.06  
## N4 -0.07 0.04  
## N5 0.05 -0.09  
## N6 0.09 -0.08  
## N7 0.08 -0.03  
## N8 0.07 -0.04  
## N9 0.09 -0.06  
## N10 0.17 -0.05  
## A1 -0.11 -0.04  
## A2 0.09 0.14  
## A3 -0.01 0.04  
## A4 0.15 0.04  
## A5 -0.08 -0.05  
## A6 0.10 0.01  
## A7 -0.06 -0.10  
## A8 0.11 0.08  
## A9 0.15 0.10  
## A10 0.05 0.17  
## C1 0.03 0.11  
## C2 0.05 0.06  
## C3 0.14 0.18  
## C4 0.05 -0.02  
## C5 -0.04 0.02  
## C6 0.02 0.03  
## C7 0.10 0.03  
## C8 -0.01 -0.06  
## C9 0.05 0.02  
## C10 0.11 0.19  
## O1 0.20 0.30  
## O2 -0.16 -0.31  
## O3 0.21 0.43  
## O4 -0.19 -0.28  
## O5 0.14 0.62  
## O6 -0.12 -0.43  
## O7 0.11 0.33  
## O8 0.19 0.27  
## O9 1.00 0.19  
## O10 0.19 1.00  
## Sample Size   
## [1] 19719  
## Probability values (Entries above the diagonal are adjusted for multiple tests.)   
## E1 E2 E3 E4 E5 E6 E7 E8 E9 E10 N1 N2 N3 N4 N5  
## E1 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## E2 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## E3 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## E4 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## E5 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## E6 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## E7 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## E8 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## E9 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## E10 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## N1 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## N2 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## N3 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## N4 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## N5 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## N6 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## N7 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## N8 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## N9 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## N10 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## A1 0.03 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.09 0.01 0.00 0.92 0.00 0.01 0.00 0.00  
## A2 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.03 0.00 0.00  
## A3 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.11 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## A4 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.19 0.00 0.00 0.00 0.01 0.00 0.39 0.04  
## A5 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.58 0.41 0.00 0.01 0.00  
## A6 0.00 0.00 0.00 0.42 0.00 0.04 0.00 0.08 0.40 0.50 0.00 0.08 0.00 0.17 0.00  
## A7 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.35 0.06 0.00  
## A8 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.65 0.00 0.00 0.09 0.00 0.00 0.00 0.00  
## A9 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.95 0.00 0.57 0.00  
## A10 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## C1 0.00 0.11 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.20 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## C2 0.00 0.00 0.00 0.01 0.21 0.03 0.00 0.00 0.00 0.02 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## C3 0.09 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.97 0.06 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## C4 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## C5 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.01 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## C6 0.14 0.34 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.32 0.07 0.00 0.00 0.03 0.00 0.00 0.00  
## C7 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.01 0.79 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.09  
## C8 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## C9 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.97 0.00 0.00 0.32 0.01 0.00 0.00 0.00  
## C10 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.67 0.00 0.01 0.00 0.00 0.07 0.00 0.00  
## O1 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## O2 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.10 0.00  
## O3 0.00 0.00 0.79 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.25 0.00 0.00 0.00 0.00 0.04  
## O4 0.48 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## O5 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## O6 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.27 0.00  
## O7 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.01 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## O8 0.47 0.00 0.00 0.41 0.04 0.00 0.09 0.09 0.00 0.28 0.00 0.01 0.03 0.00 0.00  
## O9 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.04 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## O10 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## N6 N7 N8 N9 N10 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10  
## E1 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.03 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0  
## E2 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0  
## E3 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0  
## E4 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.42 0.00 0.00 0.00 0  
## E5 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0  
## E6 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.00 0.00 0.11 0.00 0.00 0.04 0.00 0.00 0.00 0  
## E7 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0  
## E8 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.09 0.00 0.00 0.19 0.00 0.08 0.00 0.65 0.00 0  
## E9 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.01 0.00 0.00 0.00 0.00 0.40 0.00 0.00 0.00 0  
## E10 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.50 0.00 0.00 0.00 0  
## N1 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.92 0.00 0.00 0.00 0.58 0.00 0.00 0.09 0.00 0  
## N2 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.00 0.00 0.00 0.01 0.41 0.08 0.00 0.00 0.95 0  
## N3 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.01 0.03 0.00 0.00 0.00 0.00 0.35 0.00 0.00 0  
## N4 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.00 0.00 0.00 0.39 0.01 0.17 0.06 0.00 0.57 0  
## N5 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.00 0.00 0.00 0.04 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0  
## N6 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.06 0.00 0.00 0.00 0.00 0  
## N7 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.00 0.00 0.00 0.02 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0  
## N8 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.00 0.00 0.00 0.01 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0  
## N9 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.20 0.00 0.00 0.00 0  
## N10 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.00 0.00 0.00 0.03 0.00 0.00 0.00 0.00 0.10 0  
## A1 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0  
## A2 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0  
## A3 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0  
## A4 0.00 0.02 0.01 0.0 0.03 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0  
## A5 0.06 0.00 0.00 0.0 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0  
## A6 0.00 0.00 0.00 0.2 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0  
## A7 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0  
## A8 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0  
## A9 0.00 0.00 0.00 0.0 0.10 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0  
## A10 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0  
## C1 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.69 0.00 0.00 0.00 0  
## C2 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.21 0.00 0.00 0.00 0.03 0.00 0.14 0.73 0.12 0  
## C3 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0  
## C4 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.74 0.00 0.00 0.00 0  
## C5 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.03 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0  
## C6 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.00 0.95 0.00 0.14 0.00 0.00 0.00 0.00 0.10 0  
## C7 0.17 0.00 0.00 0.0 0.00 0.00 0.01 0.00 0.00 0.15 0.00 0.01 0.00 0.00 0  
## C8 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0  
## C9 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0  
## C10 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0  
## O1 0.00 0.00 0.00 0.0 0.53 0.00 0.00 0.00 0.43 0.07 0.00 0.00 0.02 0.92 0  
## O2 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.00 0.00 0.00 0.12 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0  
## O3 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.02 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0  
## O4 0.00 0.00 0.00 0.0 0.05 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.13 0.00 0.00 0.00 0  
## O5 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.05 0.89 0.00 0.00 0.00 0  
## O6 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0  
## O7 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.11 0.00 0.00 0.00 0.02 0.00 0.00 0.00 0.00 0  
## O8 0.24 0.00 0.00 0.0 0.00 0.00 0.31 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0  
## O9 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.00 0.00 0.04 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0  
## O10 0.00 0.00 0.00 0.0 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.33 0.00 0.00 0.00 0  
## C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10 O1 O2 O3 O4 O5  
## E1 0.00 0.00 0.09 0.00 0.00 0.14 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.48 0.00  
## E2 0.11 0.00 0.00 0.00 0.00 0.34 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## E3 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.79 0.00 0.00  
## E4 0.00 0.01 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## E5 0.00 0.21 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## E6 0.00 0.03 0.00 0.00 0.00 0.00 0.01 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## E7 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.79 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## E8 0.20 0.00 0.00 0.00 0.01 0.32 0.00 0.00 0.97 0.67 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## E9 0.00 0.00 0.97 0.00 0.00 0.07 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## E10 0.00 0.02 0.06 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.01 0.00 0.00 0.25 0.00 0.00  
## N1 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.32 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## N2 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.03 0.00 0.00 0.01 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## N3 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.07 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## N4 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.10 0.00 0.00 0.00  
## N5 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.09 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.04 0.00 0.00  
## N6 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.17 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## N7 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## N8 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## N9 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## N10 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.53 0.00 0.00 0.05 0.00  
## A1 0.00 0.21 0.00 0.00 0.03 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.02 0.00 0.00  
## A2 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.95 0.01 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## A3 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## A4 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.14 0.00 0.00 0.00 0.00 0.43 0.12 0.00 0.00 0.00  
## A5 0.00 0.03 0.00 0.00 0.00 0.00 0.15 0.00 0.00 0.00 0.07 0.00 0.00 0.00 0.05  
## A6 0.69 0.00 0.00 0.74 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.13 0.89  
## A7 0.00 0.14 0.00 0.00 0.00 0.00 0.01 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## A8 0.00 0.73 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.02 0.00 0.00 0.00 0.00  
## A9 0.00 0.12 0.00 0.00 0.00 0.10 0.00 0.00 0.00 0.00 0.92 0.00 0.00 0.00 0.00  
## A10 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## C1 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.10 0.68 0.00  
## C2 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.65 0.00 0.00 0.32  
## C3 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## C4 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## C5 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## C6 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.84 0.00 0.00 0.91 0.00  
## C7 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.05 0.03 0.00 0.00  
## C8 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## C9 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.49 0.00 0.00 0.00 0.00  
## C10 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## O1 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.84 0.00 0.00 0.49 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## O2 0.00 0.65 0.00 0.00 0.00 0.00 0.05 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## O3 0.10 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.03 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## O4 0.68 0.00 0.00 0.00 0.00 0.91 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## O5 0.00 0.32 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## O6 0.01 0.00 0.00 0.00 0.00 0.29 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## O7 0.00 0.21 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## O8 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.02 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## O9 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.01 0.00 0.14 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## O10 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## O6 O7 O8 O9 O10  
## E1 0.00 0.00 0.47 0.00 0.00  
## E2 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## E3 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## E4 0.00 0.00 0.41 0.00 0.00  
## E5 0.00 0.00 0.04 0.00 0.00  
## E6 0.00 0.00 0.00 0.04 0.00  
## E7 0.00 0.00 0.09 0.00 0.00  
## E8 0.00 0.01 0.09 0.00 0.00  
## E9 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## E10 0.00 0.00 0.28 0.00 0.00  
## N1 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## N2 0.00 0.00 0.01 0.00 0.00  
## N3 0.00 0.00 0.03 0.00 0.00  
## N4 0.27 0.00 0.00 0.00 0.00  
## N5 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## N6 0.00 0.00 0.24 0.00 0.00  
## N7 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## N8 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## N9 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## N10 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## A1 0.00 0.11 0.00 0.00 0.00  
## A2 0.00 0.00 0.31 0.00 0.00  
## A3 0.00 0.00 0.00 0.04 0.00  
## A4 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## A5 0.00 0.02 0.00 0.00 0.00  
## A6 0.00 0.00 0.00 0.00 0.33  
## A7 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## A8 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## A9 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## A10 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## C1 0.01 0.00 0.00 0.00 0.00  
## C2 0.00 0.21 0.00 0.00 0.00  
## C3 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## C4 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## C5 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## C6 0.29 0.00 0.00 0.01 0.00  
## C7 0.00 0.00 0.02 0.00 0.00  
## C8 0.00 0.00 0.00 0.14 0.00  
## C9 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## C10 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## O1 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## O2 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## O3 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## O4 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## O5 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## O6 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## O7 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## O8 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## O9 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
## O10 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
##   
## To see confidence intervals of the correlations, print with the short=FALSE option

M = MCorrTest$p  
M

## E1 E2 E3 E4 E5 E6  
## E1 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00  
## E2 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00  
## E3 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00  
## E4 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00  
## E5 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00  
## E6 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00  
## E7 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00  
## E8 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00  
## E9 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00  
## E10 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00  
## N1 1.0842e-57 1.2707e-17 1.1366e-244 5.4416e-106 1.2545e-70 1.0295e-51  
## N2 2.0392e-101 4.0222e-05 0.0000e+00 5.8455e-36 2.2850e-78 9.1850e-13  
## N3 1.0933e-63 3.8320e-16 4.5170e-174 2.7538e-144 3.3144e-40 1.8361e-35  
## N4 3.0707e-81 2.9591e-20 5.6902e-177 2.7866e-58 1.4966e-59 1.4346e-13  
## N5 1.6808e-23 5.8087e-10 2.0718e-148 4.1368e-73 1.5850e-46 7.7230e-85  
## N6 1.3311e-46 3.8848e-09 6.7978e-217 3.2594e-105 1.5437e-63 1.0257e-72  
## N7 1.0910e-10 1.1256e-07 7.9020e-196 6.0504e-85 6.2714e-47 3.2739e-56  
## N8 1.2302e-14 6.5483e-14 1.3813e-243 2.0401e-93 2.9348e-65 2.6575e-65  
## N9 2.2325e-38 9.3861e-11 8.0787e-282 2.3055e-98 5.1386e-89 5.2488e-66  
## N10 6.4823e-167 1.2917e-157 0.0000e+00 0.0000e+00 2.3604e-257 5.4444e-181  
## A1 3.2253e-02 2.1019e-67 6.9248e-60 4.4594e-59 2.7669e-49 1.0130e-154  
## A2 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 5.4629e-283 0.0000e+00 0.0000e+00  
## A3 2.0926e-10 1.6941e-07 9.6604e-69 4.0493e-03 2.3070e-07 1.0613e-01  
## A4 1.4951e-34 3.4801e-55 1.9590e-216 4.7366e-15 1.4767e-167 2.8972e-67  
## A5 3.4303e-52 1.4033e-189 7.0394e-255 2.1007e-111 2.3932e-249 2.8675e-242  
## A6 1.8368e-18 1.7746e-16 5.0916e-67 4.2018e-01 2.1402e-50 3.7221e-02  
## A7 3.9615e-226 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00  
## A8 4.8604e-99 1.4144e-99 3.1086e-298 7.9823e-57 5.2597e-267 4.6979e-121  
## A9 1.4216e-87 3.1605e-88 6.7196e-218 2.1749e-48 2.2066e-229 3.3982e-102  
## A10 0.0000e+00 2.2289e-267 0.0000e+00 5.7818e-267 0.0000e+00 6.7042e-272  
## C1 9.8039e-15 1.0797e-01 3.3615e-117 1.2930e-12 7.6346e-56 3.6790e-19  
## C2 3.1501e-07 1.2996e-10 2.1590e-06 6.2798e-03 2.0689e-01 3.0476e-02  
## C3 9.2908e-02 5.2597e-04 5.0060e-25 4.1520e-04 3.5104e-21 5.0771e-13  
## C4 1.1582e-15 5.7332e-10 3.7796e-202 1.2036e-115 4.8204e-73 3.1374e-62  
## C5 4.4784e-33 1.2966e-03 1.1886e-133 5.9976e-21 3.6735e-94 1.6143e-03  
## C6 1.4002e-01 3.3777e-01 2.9225e-41 2.1150e-16 1.5218e-14 5.7314e-19  
## C7 1.0946e-05 1.2553e-03 5.4772e-05 2.0356e-05 6.8198e-05 1.2908e-02  
## C8 6.6297e-09 5.9200e-27 7.9199e-146 2.6759e-75 1.6452e-89 3.8457e-85  
## C9 2.6086e-11 8.6519e-06 9.9519e-95 1.1470e-12 5.5148e-70 1.6444e-07  
## C10 3.9628e-12 4.9548e-03 2.7594e-56 1.2954e-03 4.4818e-47 5.2464e-30  
## O1 1.1621e-08 1.2901e-14 9.3059e-06 3.0752e-10 5.9267e-37 3.3577e-142  
## O2 3.8850e-04 5.0844e-16 4.5976e-21 1.6636e-42 9.6879e-23 1.5711e-154  
## O3 3.4374e-24 6.1105e-09 7.8603e-01 1.2558e-04 6.6503e-18 8.1124e-39  
## O4 4.7597e-01 6.6920e-07 2.5881e-03 1.2245e-17 2.2643e-13 1.5577e-104  
## O5 7.6390e-152 2.6311e-73 1.9059e-119 1.9227e-91 1.4770e-183 6.6930e-238  
## O6 1.9349e-40 5.2771e-49 5.4346e-28 9.7576e-37 4.6961e-52 5.7691e-166  
## O7 2.0100e-31 1.1219e-15 1.3575e-84 9.5115e-25 2.5662e-68 2.1570e-104  
## O8 4.6529e-01 3.3929e-03 7.2356e-25 4.1199e-01 3.5302e-02 1.0343e-53  
## O9 8.5362e-30 1.3103e-20 2.5949e-35 2.0810e-54 3.7357e-04 3.8749e-02  
## O10 1.4932e-118 2.7684e-87 3.9566e-66 1.4140e-73 7.3970e-171 2.4683e-295  
## E7 E8 E9 E10 N1 N2  
## E1 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 1.0842e-57 2.0392e-101  
## E2 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 1.2707e-17 4.0222e-05  
## E3 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 1.1366e-244 0.0000e+00  
## E4 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 5.4416e-106 5.8455e-36  
## E5 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 1.2545e-70 2.2850e-78  
## E6 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 1.0295e-51 9.1850e-13  
## E7 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 2.0293e-87 2.1066e-107  
## E8 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 4.5542e-36 6.7928e-13  
## E9 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 1.1572e-73 9.5148e-82  
## E10 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 6.6221e-145 8.1839e-39  
## N1 2.0293e-87 4.5542e-36 1.1572e-73 6.6221e-145 0.0000e+00 0.0000e+00  
## N2 2.1066e-107 6.7928e-13 9.5148e-82 8.1839e-39 0.0000e+00 0.0000e+00  
## N3 4.7667e-77 2.2625e-56 1.3930e-55 2.4726e-177 0.0000e+00 0.0000e+00  
## N4 1.1769e-75 5.3497e-31 5.8913e-64 4.1520e-57 3.8827e-280 5.5268e-311  
## N5 1.7599e-53 2.3963e-09 8.3882e-18 5.7036e-99 0.0000e+00 3.2396e-297  
## N6 2.6682e-90 2.8300e-14 7.6500e-32 5.8662e-140 0.0000e+00 0.0000e+00  
## N7 8.6372e-39 2.7537e-03 2.8234e-04 5.0926e-116 0.0000e+00 0.0000e+00  
## N8 1.5347e-57 2.8791e-03 6.0914e-10 3.3758e-109 0.0000e+00 0.0000e+00  
## N9 2.3906e-95 2.1863e-22 1.9622e-25 2.6430e-184 0.0000e+00 0.0000e+00  
## N10 1.9827e-258 1.3540e-78 8.7203e-106 9.0271e-276 0.0000e+00 0.0000e+00  
## A1 4.7977e-30 9.0724e-02 1.1107e-02 5.4637e-33 9.2445e-01 1.2897e-03  
## A2 0.0000e+00 2.5900e-130 7.1998e-218 8.7217e-247 3.1817e-10 2.0677e-60  
## A3 3.0973e-03 5.3141e-10 1.8036e-17 5.7329e-14 1.2002e-54 9.1031e-18  
## A4 5.5841e-95 1.8529e-01 2.6070e-10 2.1888e-20 2.1249e-20 7.2543e-03  
## A5 1.2503e-141 3.0467e-29 7.2610e-24 7.8839e-95 5.7764e-01 4.1397e-01  
## A6 1.3251e-29 8.3053e-02 4.0102e-01 5.0109e-01 6.8835e-82 7.7976e-02  
## A7 0.0000e+00 9.0366e-125 4.3423e-127 8.3941e-288 3.5076e-12 1.1784e-12  
## A8 1.6151e-197 6.4556e-01 6.1036e-21 2.2984e-52 8.9526e-02 7.3792e-24  
## A9 7.6285e-142 4.1697e-17 1.3227e-68 1.0182e-40 1.1125e-17 9.4796e-01  
## A10 0.0000e+00 2.7179e-86 1.6106e-236 6.0026e-265 2.5725e-80 5.3193e-134  
## C1 8.9142e-22 1.9812e-01 5.8553e-08 2.6344e-14 1.4593e-32 6.5534e-33  
## C2 1.4648e-03 1.2433e-15 3.9471e-12 2.4165e-02 1.5361e-37 1.4102e-05  
## C3 2.0911e-06 1.5412e-15 9.6925e-01 6.0368e-02 8.3985e-04 1.5881e-08  
## C4 7.6501e-36 1.7265e-05 9.6208e-10 1.0018e-80 1.1208e-305 3.0591e-86  
## C5 3.0948e-72 9.2094e-03 9.8116e-13 9.3688e-33 1.9730e-43 6.1784e-11  
## C6 3.1596e-08 3.2018e-01 6.6563e-02 9.8747e-30 5.3783e-76 3.0553e-02  
## C7 7.8701e-01 4.8702e-31 3.6952e-03 3.2061e-07 8.3626e-12 8.7828e-07  
## C8 2.4431e-46 5.9949e-05 7.3660e-04 2.3703e-71 1.3391e-88 4.7969e-08  
## C9 3.5785e-32 9.6997e-01 1.6948e-07 1.9270e-06 3.1501e-01 1.1690e-02  
## C10 2.3652e-21 6.7136e-01 6.7688e-20 8.7120e-03 1.0147e-11 3.2528e-05  
## O1 1.8461e-15 5.3816e-04 4.3276e-23 1.7035e-20 2.2064e-10 4.1403e-08  
## O2 9.2716e-15 1.2131e-10 9.7977e-28 1.4225e-48 1.1799e-133 2.4818e-26  
## O3 7.5815e-09 1.7049e-08 4.9077e-35 2.4660e-01 2.2079e-06 7.6266e-06  
## O4 7.4190e-07 3.5449e-08 5.2139e-12 7.9053e-16 6.3247e-35 7.9335e-08  
## O5 2.3594e-119 1.2608e-74 6.1930e-214 7.4342e-88 2.8564e-72 4.8260e-79  
## O6 5.9142e-38 2.2474e-43 6.0732e-63 2.5845e-33 4.4542e-25 3.6442e-23  
## O7 2.4957e-46 5.9450e-03 4.8614e-69 7.7614e-36 1.9178e-133 3.0149e-85  
## O8 8.9056e-02 9.0163e-02 4.7536e-13 2.7645e-01 1.7437e-03 5.0536e-03  
## O9 7.6402e-14 6.9892e-32 1.2922e-07 2.9580e-57 2.0086e-56 4.2291e-16  
## O10 4.1982e-120 1.0697e-60 3.7310e-177 1.0522e-76 3.1693e-36 3.6230e-41  
## N3 N4 N5 N6 N7 N8  
## E1 1.0933e-63 3.0707e-81 1.6808e-23 1.3311e-46 1.0910e-10 1.2302e-14  
## E2 3.8320e-16 2.9591e-20 5.8087e-10 3.8848e-09 1.1256e-07 6.5483e-14  
## E3 4.5170e-174 5.6902e-177 2.0718e-148 6.7978e-217 7.9020e-196 1.3813e-243  
## E4 2.7538e-144 2.7866e-58 4.1368e-73 3.2594e-105 6.0504e-85 2.0401e-93  
## E5 3.3144e-40 1.4966e-59 1.5850e-46 1.5437e-63 6.2714e-47 2.9348e-65  
## E6 1.8361e-35 1.4346e-13 7.7230e-85 1.0257e-72 3.2739e-56 2.6575e-65  
## E7 4.7667e-77 1.1769e-75 1.7599e-53 2.6682e-90 8.6372e-39 1.5347e-57  
## E8 2.2625e-56 5.3497e-31 2.3963e-09 2.8300e-14 2.7537e-03 2.8791e-03  
## E9 1.3930e-55 5.8913e-64 8.3882e-18 7.6500e-32 2.8234e-04 6.0914e-10  
## E10 2.4726e-177 4.1520e-57 5.7036e-99 5.8662e-140 5.0926e-116 3.3758e-109  
## N1 0.0000e+00 3.8827e-280 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00  
## N2 0.0000e+00 5.5268e-311 3.2396e-297 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00  
## N3 0.0000e+00 2.5222e-280 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00  
## N4 2.5222e-280 0.0000e+00 8.9585e-75 3.1721e-198 2.3517e-251 1.3930e-278  
## N5 0.0000e+00 8.9585e-75 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00  
## N6 0.0000e+00 3.1721e-198 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00  
## N7 0.0000e+00 2.3517e-251 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00  
## N8 0.0000e+00 1.3930e-278 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00  
## N9 0.0000e+00 9.9347e-170 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00  
## N10 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00  
## A1 1.2830e-02 3.4154e-18 4.0189e-27 8.1259e-12 3.3935e-54 3.6503e-67  
## A2 3.0027e-02 6.4415e-10 2.1387e-23 4.1930e-26 1.8284e-24 1.3306e-40  
## A3 3.8027e-29 9.6096e-20 2.7936e-70 3.4714e-111 2.1637e-211 2.5754e-195  
## A4 8.3521e-90 3.8555e-01 3.8530e-02 5.5388e-16 1.7079e-02 5.2562e-03  
## A5 4.4876e-23 9.3550e-03 5.5390e-18 5.8058e-02 6.2058e-18 2.0753e-19  
## A6 1.1662e-148 1.6612e-01 5.1837e-57 1.0476e-136 1.6507e-15 3.7454e-17  
## A7 3.4594e-01 6.0834e-02 2.9526e-51 2.1609e-30 3.5593e-71 7.0443e-93  
## A8 1.7091e-19 2.1957e-05 5.3797e-18 2.8228e-04 5.0487e-17 3.0004e-25  
## A9 2.6487e-82 5.7023e-01 3.9488e-05 3.9874e-30 1.5903e-03 2.5016e-05  
## A10 7.9380e-22 6.7384e-77 6.0532e-47 4.6678e-69 3.4836e-65 5.2307e-83  
## C1 1.1766e-11 1.4186e-46 1.3412e-105 1.6170e-92 1.9422e-117 5.8154e-125  
## C2 7.8333e-16 9.0011e-13 1.2169e-40 2.3737e-54 2.6459e-77 8.7092e-64  
## C3 1.5094e-43 2.2058e-03 6.4900e-43 2.7572e-23 1.9472e-19 1.0587e-26  
## C4 1.6348e-201 2.2761e-79 5.5722e-313 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00  
## C5 8.2642e-15 1.7592e-101 7.7089e-48 5.7481e-42 4.0156e-83 5.5496e-76  
## C6 1.7945e-41 1.3357e-13 7.6294e-129 1.2593e-168 3.2140e-161 2.4143e-152  
## C7 1.1613e-41 1.2233e-03 8.8145e-02 1.7376e-01 4.4997e-10 1.3000e-22  
## C8 9.4984e-48 2.4466e-38 7.4940e-162 7.5957e-168 1.6393e-280 0.0000e+00  
## C9 5.5212e-15 3.7866e-30 1.7162e-25 8.7824e-11 1.1139e-53 3.7102e-57  
## C10 6.7948e-02 2.2146e-19 8.9339e-33 4.3552e-24 6.8602e-39 3.3901e-46  
## O1 5.7043e-11 6.5738e-04 7.5351e-60 4.6523e-38 1.6461e-33 1.8932e-30  
## O2 1.3565e-86 1.0313e-01 3.9949e-201 8.8548e-177 1.9225e-84 2.1737e-95  
## O3 2.2379e-30 6.5662e-06 4.0821e-02 2.7035e-07 9.0835e-33 5.6367e-23  
## O4 1.8686e-14 6.5384e-15 9.5898e-72 2.2516e-62 2.1003e-22 4.4875e-33  
## O5 2.0092e-39 5.1471e-30 1.0443e-32 2.8043e-53 1.0306e-27 1.3978e-34  
## O6 1.0855e-07 2.6630e-01 2.9587e-33 4.2441e-25 1.1322e-03 9.5937e-07  
## O7 5.4929e-50 8.4570e-24 6.5275e-109 8.9685e-104 1.2398e-41 5.5286e-57  
## O8 3.0226e-02 1.1766e-18 5.7938e-06 2.4480e-01 8.4728e-16 3.6029e-18  
## O9 7.7637e-140 1.9395e-23 1.3618e-13 1.1237e-36 4.9611e-27 4.9765e-24  
## O10 4.1196e-15 1.8205e-08 7.4313e-37 8.9953e-31 2.9265e-05 8.6958e-10  
## N9 N10 A1 A2 A3 A4  
## E1 2.2325e-38 6.4823e-167 3.2253e-02 0.0000e+00 2.0926e-10 1.4951e-34  
## E2 9.3861e-11 1.2917e-157 2.1019e-67 0.0000e+00 1.6941e-07 3.4801e-55  
## E3 8.0787e-282 0.0000e+00 6.9248e-60 0.0000e+00 9.6604e-69 1.9590e-216  
## E4 2.3055e-98 0.0000e+00 4.4594e-59 5.4629e-283 4.0493e-03 4.7366e-15  
## E5 5.1386e-89 2.3604e-257 2.7669e-49 0.0000e+00 2.3070e-07 1.4767e-167  
## E6 5.2488e-66 5.4444e-181 1.0130e-154 0.0000e+00 1.0613e-01 2.8972e-67  
## E7 2.3906e-95 1.9827e-258 4.7977e-30 0.0000e+00 3.0973e-03 5.5841e-95  
## E8 2.1863e-22 1.3540e-78 9.0724e-02 2.5900e-130 5.3141e-10 1.8529e-01  
## E9 1.9622e-25 8.7203e-106 1.1107e-02 7.1998e-218 1.8036e-17 2.6070e-10  
## E10 2.6430e-184 9.0271e-276 5.4637e-33 8.7217e-247 5.7329e-14 2.1888e-20  
## N1 0.0000e+00 0.0000e+00 9.2445e-01 3.1817e-10 1.2002e-54 2.1249e-20  
## N2 0.0000e+00 0.0000e+00 1.2897e-03 2.0677e-60 9.1031e-18 7.2543e-03  
## N3 0.0000e+00 0.0000e+00 1.2830e-02 3.0027e-02 3.8027e-29 8.3521e-90  
## N4 9.9347e-170 0.0000e+00 3.4154e-18 6.4415e-10 9.6096e-20 3.8555e-01  
## N5 0.0000e+00 0.0000e+00 4.0189e-27 2.1387e-23 2.7936e-70 3.8530e-02  
## N6 0.0000e+00 0.0000e+00 8.1259e-12 4.1930e-26 3.4714e-111 5.5388e-16  
## N7 0.0000e+00 0.0000e+00 3.3935e-54 1.8284e-24 2.1637e-211 1.7079e-02  
## N8 0.0000e+00 0.0000e+00 3.6503e-67 1.3306e-40 2.5754e-195 5.2562e-03  
## N9 0.0000e+00 0.0000e+00 3.7668e-57 2.6368e-104 0.0000e+00 3.0004e-39  
## N10 0.0000e+00 0.0000e+00 4.5294e-29 6.3095e-85 1.7699e-107 2.9166e-02  
## A1 3.7668e-57 4.5294e-29 0.0000e+00 3.3107e-236 1.0498e-158 0.0000e+00  
## A2 2.6368e-104 6.3095e-85 3.3107e-236 0.0000e+00 6.8501e-99 0.0000e+00  
## A3 0.0000e+00 1.7699e-107 1.0498e-158 6.8501e-99 0.0000e+00 0.0000e+00  
## A4 3.0004e-39 2.9166e-02 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00  
## A5 3.4101e-69 1.8199e-18 0.0000e+00 0.0000e+00 1.9816e-251 0.0000e+00  
## A6 1.9713e-01 7.2364e-11 1.1415e-197 1.0923e-286 0.0000e+00 0.0000e+00  
## A7 2.0119e-165 3.1388e-123 0.0000e+00 0.0000e+00 7.0440e-257 0.0000e+00  
## A8 1.3807e-71 8.3332e-31 1.7261e-307 0.0000e+00 1.8826e-174 0.0000e+00  
## A9 3.1408e-11 1.0355e-01 9.5165e-287 0.0000e+00 1.0583e-266 0.0000e+00  
## A10 1.1457e-154 1.7502e-155 1.3894e-70 0.0000e+00 2.5504e-209 0.0000e+00  
## C1 4.3884e-62 5.9692e-149 1.0719e-04 1.3258e-21 2.6674e-61 6.9445e-08  
## C2 2.0471e-38 1.2155e-54 2.0728e-01 1.9708e-21 3.7165e-104 1.2966e-03  
## C3 2.3531e-09 1.4214e-11 1.4416e-03 8.4838e-34 1.8642e-19 6.5227e-37  
## C4 0.0000e+00 0.0000e+00 7.4965e-32 1.3009e-11 0.0000e+00 2.7399e-04  
## C5 2.8004e-76 2.5658e-130 2.6039e-02 3.2848e-15 1.1272e-146 1.2100e-33  
## C6 2.4106e-99 2.0154e-111 9.6400e-13 9.5368e-01 1.2812e-120 1.3984e-01  
## C7 6.3810e-05 1.2742e-14 2.3101e-23 5.0547e-03 2.3594e-13 5.5126e-14  
## C8 1.9813e-172 2.2858e-256 2.1890e-121 1.2914e-51 1.0151e-226 5.1045e-53  
## C9 3.2570e-04 3.3751e-71 3.6719e-14 6.4679e-30 7.4190e-64 1.0330e-46  
## C10 1.6720e-09 1.8126e-35 5.4213e-06 5.3778e-27 9.6247e-45 3.3026e-26  
## O1 2.4554e-10 5.2748e-01 2.4870e-49 2.5959e-26 2.5021e-09 4.3246e-01  
## O2 8.8449e-128 4.2505e-34 1.9012e-61 1.8351e-14 3.0047e-12 1.2341e-01  
## O3 4.4461e-07 3.2595e-26 1.6041e-02 7.7541e-33 3.4945e-21 2.5100e-24  
## O4 5.8687e-63 4.8703e-02 6.7757e-64 2.7391e-53 1.1970e-14 3.8132e-20  
## O5 3.6849e-23 9.3313e-67 1.8825e-03 1.1477e-54 1.1775e-03 1.3560e-04  
## O6 5.3536e-27 3.8107e-16 2.5847e-14 5.8564e-43 3.0809e-07 1.1182e-19  
## O7 1.5049e-51 3.5867e-52 1.0598e-01 1.3733e-26 8.5242e-07 1.5541e-04  
## O8 4.7126e-18 1.9655e-44 7.1486e-13 3.1447e-01 4.7548e-110 3.9871e-21  
## O9 1.1115e-36 3.5774e-125 1.2742e-50 1.1645e-34 4.3607e-02 3.5204e-93  
## O10 2.8947e-16 5.1580e-11 3.6484e-08 1.4377e-83 2.2619e-09 2.6223e-10  
## A5 A6 A7 A8 A9 A10  
## E1 3.4303e-52 1.8368e-18 3.9615e-226 4.8604e-99 1.4216e-87 0.0000e+00  
## E2 1.4033e-189 1.7746e-16 0.0000e+00 1.4144e-99 3.1605e-88 2.2289e-267  
## E3 7.0394e-255 5.0916e-67 0.0000e+00 3.1086e-298 6.7196e-218 0.0000e+00  
## E4 2.1007e-111 4.2018e-01 0.0000e+00 7.9823e-57 2.1749e-48 5.7818e-267  
## E5 2.3932e-249 2.1402e-50 0.0000e+00 5.2597e-267 2.2066e-229 0.0000e+00  
## E6 2.8675e-242 3.7221e-02 0.0000e+00 4.6979e-121 3.3982e-102 6.7042e-272  
## E7 1.2503e-141 1.3251e-29 0.0000e+00 1.6151e-197 7.6285e-142 0.0000e+00  
## E8 3.0467e-29 8.3053e-02 9.0366e-125 6.4556e-01 4.1697e-17 2.7179e-86  
## E9 7.2610e-24 4.0102e-01 4.3423e-127 6.1036e-21 1.3227e-68 1.6106e-236  
## E10 7.8839e-95 5.0109e-01 8.3941e-288 2.2984e-52 1.0182e-40 6.0026e-265  
## N1 5.7764e-01 6.8835e-82 3.5076e-12 8.9526e-02 1.1125e-17 2.5725e-80  
## N2 4.1397e-01 7.7976e-02 1.1784e-12 7.3792e-24 9.4796e-01 5.3193e-134  
## N3 4.4876e-23 1.1662e-148 3.4594e-01 1.7091e-19 2.6487e-82 7.9380e-22  
## N4 9.3550e-03 1.6612e-01 6.0834e-02 2.1957e-05 5.7023e-01 6.7384e-77  
## N5 5.5390e-18 5.1837e-57 2.9526e-51 5.3797e-18 3.9488e-05 6.0532e-47  
## N6 5.8058e-02 1.0476e-136 2.1609e-30 2.8228e-04 3.9874e-30 4.6678e-69  
## N7 6.2058e-18 1.6507e-15 3.5593e-71 5.0487e-17 1.5903e-03 3.4836e-65  
## N8 2.0753e-19 3.7454e-17 7.0443e-93 3.0004e-25 2.5016e-05 5.2307e-83  
## N9 3.4101e-69 1.9713e-01 2.0119e-165 1.3807e-71 3.1408e-11 1.1457e-154  
## N10 1.8199e-18 7.2364e-11 3.1388e-123 8.3332e-31 1.0355e-01 1.7502e-155  
## A1 0.0000e+00 1.1415e-197 0.0000e+00 1.7261e-307 9.5165e-287 1.3894e-70  
## A2 0.0000e+00 1.0923e-286 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00  
## A3 1.9816e-251 0.0000e+00 7.0440e-257 1.8826e-174 1.0583e-266 2.5504e-209  
## A4 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00  
## A5 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 9.6069e-270  
## A6 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 5.7922e-300  
## A7 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00  
## A8 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00  
## A9 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00  
## A10 9.6069e-270 5.7922e-300 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00  
## C1 2.1235e-05 6.9497e-01 2.8090e-11 2.2638e-36 1.6434e-11 2.6851e-51  
## C2 2.8015e-02 1.9412e-03 1.4493e-01 7.3390e-01 1.1901e-01 1.0292e-04  
## C3 2.6345e-12 2.5193e-06 1.0749e-18 7.8095e-62 6.8476e-57 6.3113e-62  
## C4 4.7458e-10 7.4013e-01 8.6415e-45 1.3507e-18 3.2670e-08 1.3884e-122  
## C5 6.0158e-11 7.5299e-31 2.7172e-16 5.8346e-54 1.2139e-53 3.7780e-123  
## C6 7.7003e-04 2.9335e-05 5.3598e-10 3.3610e-07 9.9752e-02 4.5660e-26  
## C7 1.4614e-01 3.3859e-07 1.0536e-02 7.9292e-21 4.3118e-07 1.2565e-14  
## C8 3.5503e-85 3.9998e-17 3.3559e-124 6.1383e-86 2.2413e-44 5.4763e-119  
## C9 8.1435e-22 3.1945e-25 7.0877e-28 1.4811e-64 1.1145e-74 1.2102e-69  
## C10 1.4989e-07 8.5611e-10 6.8220e-13 1.8089e-42 2.1376e-41 2.0327e-155  
## O1 7.0697e-02 3.2426e-32 6.0177e-09 1.5285e-02 9.2134e-01 1.0789e-10  
## O2 2.0405e-17 4.7796e-29 1.6622e-31 1.6773e-03 5.2249e-05 2.0327e-14  
## O3 3.4375e-04 9.3257e-09 3.1706e-09 4.1112e-09 7.0688e-46 8.8614e-29  
## O4 6.8443e-68 1.3438e-01 1.9771e-79 2.1245e-13 7.8206e-22 3.5900e-08  
## O5 4.6898e-02 8.9435e-01 1.4102e-20 1.1362e-19 2.1188e-30 7.7267e-175  
## O6 1.0281e-28 7.5196e-04 6.8843e-79 3.7869e-15 1.8970e-43 9.3494e-57  
## O7 1.5663e-02 9.1686e-07 2.8053e-09 3.2322e-25 1.4355e-20 1.2242e-110  
## O8 1.4258e-09 1.6191e-56 5.4367e-09 3.0607e-04 3.4532e-08 2.0217e-06  
## O9 1.2829e-28 3.7087e-46 2.6883e-15 9.9954e-57 5.0137e-98 5.3549e-13  
## O10 8.8908e-12 3.2794e-01 3.5340e-41 6.8932e-31 2.8632e-48 4.5817e-134  
## C1 C2 C3 C4 C5 C6  
## E1 9.8039e-15 3.1501e-07 9.2908e-02 1.1582e-15 4.4784e-33 1.4002e-01  
## E2 1.0797e-01 1.2996e-10 5.2597e-04 5.7332e-10 1.2966e-03 3.3777e-01  
## E3 3.3615e-117 2.1590e-06 5.0060e-25 3.7796e-202 1.1886e-133 2.9225e-41  
## E4 1.2930e-12 6.2798e-03 4.1520e-04 1.2036e-115 5.9976e-21 2.1150e-16  
## E5 7.6346e-56 2.0689e-01 3.5104e-21 4.8204e-73 3.6735e-94 1.5218e-14  
## E6 3.6790e-19 3.0476e-02 5.0771e-13 3.1374e-62 1.6143e-03 5.7314e-19  
## E7 8.9142e-22 1.4648e-03 2.0911e-06 7.6501e-36 3.0948e-72 3.1596e-08  
## E8 1.9812e-01 1.2433e-15 1.5412e-15 1.7265e-05 9.2094e-03 3.2018e-01  
## E9 5.8553e-08 3.9471e-12 9.6925e-01 9.6208e-10 9.8116e-13 6.6563e-02  
## E10 2.6344e-14 2.4165e-02 6.0368e-02 1.0018e-80 9.3688e-33 9.8747e-30  
## N1 1.4593e-32 1.5361e-37 8.3985e-04 1.1208e-305 1.9730e-43 5.3783e-76  
## N2 6.5534e-33 1.4102e-05 1.5881e-08 3.0591e-86 6.1784e-11 3.0553e-02  
## N3 1.1766e-11 7.8333e-16 1.5094e-43 1.6348e-201 8.2642e-15 1.7945e-41  
## N4 1.4186e-46 9.0011e-13 2.2058e-03 2.2761e-79 1.7592e-101 1.3357e-13  
## N5 1.3412e-105 1.2169e-40 6.4900e-43 5.5722e-313 7.7089e-48 7.6294e-129  
## N6 1.6170e-92 2.3737e-54 2.7572e-23 0.0000e+00 5.7481e-42 1.2593e-168  
## N7 1.9422e-117 2.6459e-77 1.9472e-19 0.0000e+00 4.0156e-83 3.2140e-161  
## N8 5.8154e-125 8.7092e-64 1.0587e-26 0.0000e+00 5.5496e-76 2.4143e-152  
## N9 4.3884e-62 2.0471e-38 2.3531e-09 0.0000e+00 2.8004e-76 2.4106e-99  
## N10 5.9692e-149 1.2155e-54 1.4214e-11 0.0000e+00 2.5658e-130 2.0154e-111  
## A1 1.0719e-04 2.0728e-01 1.4416e-03 7.4965e-32 2.6039e-02 9.6400e-13  
## A2 1.3258e-21 1.9708e-21 8.4838e-34 1.3009e-11 3.2848e-15 9.5368e-01  
## A3 2.6674e-61 3.7165e-104 1.8642e-19 0.0000e+00 1.1272e-146 1.2812e-120  
## A4 6.9445e-08 1.2966e-03 6.5227e-37 2.7399e-04 1.2100e-33 1.3984e-01  
## A5 2.1235e-05 2.8015e-02 2.6345e-12 4.7458e-10 6.0158e-11 7.7003e-04  
## A6 6.9497e-01 1.9412e-03 2.5193e-06 7.4013e-01 7.5299e-31 2.9335e-05  
## A7 2.8090e-11 1.4493e-01 1.0749e-18 8.6415e-45 2.7172e-16 5.3598e-10  
## A8 2.2638e-36 7.3390e-01 7.8095e-62 1.3507e-18 5.8346e-54 3.3610e-07  
## A9 1.6434e-11 1.1901e-01 6.8476e-57 3.2670e-08 1.2139e-53 9.9752e-02  
## A10 2.6851e-51 1.0292e-04 6.3113e-62 1.3884e-122 3.7780e-123 4.5660e-26  
## C1 0.0000e+00 2.7172e-301 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00  
## C2 2.7172e-301 0.0000e+00 3.4795e-110 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00  
## C3 0.0000e+00 3.4795e-110 0.0000e+00 3.2436e-163 1.0007e-176 5.7318e-196  
## C4 0.0000e+00 0.0000e+00 3.2436e-163 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00  
## C5 0.0000e+00 0.0000e+00 1.0007e-176 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00  
## C6 0.0000e+00 0.0000e+00 5.7318e-196 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00  
## C7 0.0000e+00 1.0045e-299 1.3521e-278 1.0873e-289 0.0000e+00 0.0000e+00  
## C8 0.0000e+00 2.1673e-245 1.5005e-123 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00  
## C9 0.0000e+00 5.7485e-314 7.2975e-242 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00  
## C10 0.0000e+00 6.1631e-91 0.0000e+00 1.4261e-242 0.0000e+00 2.4490e-170  
## O1 1.5323e-74 1.2025e-22 1.1161e-100 3.3925e-05 1.4773e-06 8.3838e-01  
## O2 2.2618e-23 6.5446e-01 2.8270e-71 7.0205e-56 3.4321e-04 9.6633e-14  
## O3 9.5635e-02 8.4090e-41 7.0081e-64 1.9165e-40 3.1982e-20 3.2549e-35  
## O4 6.8405e-01 1.2731e-08 2.7405e-37 6.1707e-08 3.8561e-12 9.0796e-01  
## O5 5.2303e-178 3.2404e-01 2.1769e-175 1.6411e-73 2.9265e-34 3.4791e-05  
## O6 7.7709e-03 8.1356e-04 3.6348e-48 3.7743e-10 3.6088e-05 2.8851e-01  
## O7 2.8493e-208 2.0754e-01 1.5610e-256 1.8751e-105 9.2233e-50 3.4797e-19  
## O8 3.1837e-09 2.3626e-58 1.3542e-45 7.1796e-34 5.9004e-47 3.9045e-25  
## O9 1.0053e-04 6.5054e-13 6.3860e-82 9.9904e-13 1.2738e-07 1.4903e-02  
## O10 1.0972e-53 3.5838e-17 8.6866e-140 1.5814e-03 3.6918e-03 1.6575e-05  
## C7 C8 C9 C10 O1 O2  
## E1 1.0946e-05 6.6297e-09 2.6086e-11 3.9628e-12 1.1621e-08 3.8850e-04  
## E2 1.2553e-03 5.9200e-27 8.6519e-06 4.9548e-03 1.2901e-14 5.0844e-16  
## E3 5.4772e-05 7.9199e-146 9.9519e-95 2.7594e-56 9.3059e-06 4.5976e-21  
## E4 2.0356e-05 2.6759e-75 1.1470e-12 1.2954e-03 3.0752e-10 1.6636e-42  
## E5 6.8198e-05 1.6452e-89 5.5148e-70 4.4818e-47 5.9267e-37 9.6879e-23  
## E6 1.2908e-02 3.8457e-85 1.6444e-07 5.2464e-30 3.3577e-142 1.5711e-154  
## E7 7.8701e-01 2.4431e-46 3.5785e-32 2.3652e-21 1.8461e-15 9.2716e-15  
## E8 4.8702e-31 5.9949e-05 9.6997e-01 6.7136e-01 5.3816e-04 1.2131e-10  
## E9 3.6952e-03 7.3660e-04 1.6948e-07 6.7688e-20 4.3276e-23 9.7977e-28  
## E10 3.2061e-07 2.3703e-71 1.9270e-06 8.7120e-03 1.7035e-20 1.4225e-48  
## N1 8.3626e-12 1.3391e-88 3.1501e-01 1.0147e-11 2.2064e-10 1.1799e-133  
## N2 8.7828e-07 4.7969e-08 1.1690e-02 3.2528e-05 4.1403e-08 2.4818e-26  
## N3 1.1613e-41 9.4984e-48 5.5212e-15 6.7948e-02 5.7043e-11 1.3565e-86  
## N4 1.2233e-03 2.4466e-38 3.7866e-30 2.2146e-19 6.5738e-04 1.0313e-01  
## N5 8.8145e-02 7.4940e-162 1.7162e-25 8.9339e-33 7.5351e-60 3.9949e-201  
## N6 1.7376e-01 7.5957e-168 8.7824e-11 4.3552e-24 4.6523e-38 8.8548e-177  
## N7 4.4997e-10 1.6393e-280 1.1139e-53 6.8602e-39 1.6461e-33 1.9225e-84  
## N8 1.3000e-22 0.0000e+00 3.7102e-57 3.3901e-46 1.8932e-30 2.1737e-95  
## N9 6.3810e-05 1.9813e-172 3.2570e-04 1.6720e-09 2.4554e-10 8.8449e-128  
## N10 1.2742e-14 2.2858e-256 3.3751e-71 1.8126e-35 5.2748e-01 4.2505e-34  
## A1 2.3101e-23 2.1890e-121 3.6719e-14 5.4213e-06 2.4870e-49 1.9012e-61  
## A2 5.0547e-03 1.2914e-51 6.4679e-30 5.3778e-27 2.5959e-26 1.8351e-14  
## A3 2.3594e-13 1.0151e-226 7.4190e-64 9.6247e-45 2.5021e-09 3.0047e-12  
## A4 5.5126e-14 5.1045e-53 1.0330e-46 3.3026e-26 4.3246e-01 1.2341e-01  
## A5 1.4614e-01 3.5503e-85 8.1435e-22 1.4989e-07 7.0697e-02 2.0405e-17  
## A6 3.3859e-07 3.9998e-17 3.1945e-25 8.5611e-10 3.2426e-32 4.7796e-29  
## A7 1.0536e-02 3.3559e-124 7.0877e-28 6.8220e-13 6.0177e-09 1.6622e-31  
## A8 7.9292e-21 6.1383e-86 1.4811e-64 1.8089e-42 1.5285e-02 1.6773e-03  
## A9 4.3118e-07 2.2413e-44 1.1145e-74 2.1376e-41 9.2134e-01 5.2249e-05  
## A10 1.2565e-14 5.4763e-119 1.2102e-69 2.0327e-155 1.0789e-10 2.0327e-14  
## C1 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 1.5323e-74 2.2618e-23  
## C2 1.0045e-299 2.1673e-245 5.7485e-314 6.1631e-91 1.2025e-22 6.5446e-01  
## C3 1.3521e-278 1.5005e-123 7.2975e-242 0.0000e+00 1.1161e-100 2.8270e-71  
## C4 1.0873e-289 0.0000e+00 0.0000e+00 1.4261e-242 3.3925e-05 7.0205e-56  
## C5 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 1.4773e-06 3.4321e-04  
## C6 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 2.4490e-170 8.3838e-01 9.6633e-14  
## C7 0.0000e+00 1.0992e-196 0.0000e+00 0.0000e+00 7.8651e-17 4.7220e-02  
## C8 1.0992e-196 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 8.1662e-21 1.5005e-39  
## C9 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 4.8926e-01 3.7030e-07  
## C10 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 2.4462e-93 2.5433e-50  
## O1 7.8651e-17 8.1662e-21 4.8926e-01 2.4462e-93 0.0000e+00 0.0000e+00  
## O2 4.7220e-02 1.5005e-39 3.7030e-07 2.5433e-50 0.0000e+00 0.0000e+00  
## O3 2.6202e-02 2.1485e-06 1.4532e-14 3.5915e-11 1.2693e-260 4.8925e-203  
## O4 5.7811e-05 4.6974e-15 9.8556e-19 3.2655e-20 1.2540e-234 0.0000e+00  
## O5 8.3225e-31 6.1378e-54 5.8392e-34 2.1131e-250 0.0000e+00 0.0000e+00  
## O6 1.1639e-05 4.6474e-14 7.4935e-05 3.4623e-16 2.3214e-187 0.0000e+00  
## O7 4.2445e-39 7.5616e-70 9.4516e-33 1.0970e-291 0.0000e+00 0.0000e+00  
## O8 1.6124e-02 7.4075e-09 7.0571e-12 1.6432e-43 0.0000e+00 0.0000e+00  
## O9 2.3185e-46 1.4147e-01 5.1670e-11 1.5726e-52 8.0636e-177 2.1132e-108  
## O10 1.8262e-05 6.6973e-15 3.2325e-03 4.0662e-153 0.0000e+00 0.0000e+00  
## O3 O4 O5 O6 O7 O8  
## E1 3.4374e-24 4.7597e-01 7.6390e-152 1.9349e-40 2.0100e-31 4.6529e-01  
## E2 6.1105e-09 6.6920e-07 2.6311e-73 5.2771e-49 1.1219e-15 3.3929e-03  
## E3 7.8603e-01 2.5881e-03 1.9059e-119 5.4346e-28 1.3575e-84 7.2356e-25  
## E4 1.2558e-04 1.2245e-17 1.9227e-91 9.7576e-37 9.5115e-25 4.1199e-01  
## E5 6.6503e-18 2.2643e-13 1.4770e-183 4.6961e-52 2.5662e-68 3.5302e-02  
## E6 8.1124e-39 1.5577e-104 6.6930e-238 5.7691e-166 2.1570e-104 1.0343e-53  
## E7 7.5815e-09 7.4190e-07 2.3594e-119 5.9142e-38 2.4957e-46 8.9056e-02  
## E8 1.7049e-08 3.5449e-08 1.2608e-74 2.2474e-43 5.9450e-03 9.0163e-02  
## E9 4.9077e-35 5.2139e-12 6.1930e-214 6.0732e-63 4.8614e-69 4.7536e-13  
## E10 2.4660e-01 7.9053e-16 7.4342e-88 2.5845e-33 7.7614e-36 2.7645e-01  
## N1 2.2079e-06 6.3247e-35 2.8564e-72 4.4542e-25 1.9178e-133 1.7437e-03  
## N2 7.6266e-06 7.9335e-08 4.8260e-79 3.6442e-23 3.0149e-85 5.0536e-03  
## N3 2.2379e-30 1.8686e-14 2.0092e-39 1.0855e-07 5.4929e-50 3.0226e-02  
## N4 6.5662e-06 6.5384e-15 5.1471e-30 2.6630e-01 8.4570e-24 1.1766e-18  
## N5 4.0821e-02 9.5898e-72 1.0443e-32 2.9587e-33 6.5275e-109 5.7938e-06  
## N6 2.7035e-07 2.2516e-62 2.8043e-53 4.2441e-25 8.9685e-104 2.4480e-01  
## N7 9.0835e-33 2.1003e-22 1.0306e-27 1.1322e-03 1.2398e-41 8.4728e-16  
## N8 5.6367e-23 4.4875e-33 1.3978e-34 9.5937e-07 5.5286e-57 3.6029e-18  
## N9 4.4461e-07 5.8687e-63 3.6849e-23 5.3536e-27 1.5049e-51 4.7126e-18  
## N10 3.2595e-26 4.8703e-02 9.3313e-67 3.8107e-16 3.5867e-52 1.9655e-44  
## A1 1.6041e-02 6.7757e-64 1.8825e-03 2.5847e-14 1.0598e-01 7.1486e-13  
## A2 7.7541e-33 2.7391e-53 1.1477e-54 5.8564e-43 1.3733e-26 3.1447e-01  
## A3 3.4945e-21 1.1970e-14 1.1775e-03 3.0809e-07 8.5242e-07 4.7548e-110  
## A4 2.5100e-24 3.8132e-20 1.3560e-04 1.1182e-19 1.5541e-04 3.9871e-21  
## A5 3.4375e-04 6.8443e-68 4.6898e-02 1.0281e-28 1.5663e-02 1.4258e-09  
## A6 9.3257e-09 1.3438e-01 8.9435e-01 7.5196e-04 9.1686e-07 1.6191e-56  
## A7 3.1706e-09 1.9771e-79 1.4102e-20 6.8843e-79 2.8053e-09 5.4367e-09  
## A8 4.1112e-09 2.1245e-13 1.1362e-19 3.7869e-15 3.2322e-25 3.0607e-04  
## A9 7.0688e-46 7.8206e-22 2.1188e-30 1.8970e-43 1.4355e-20 3.4532e-08  
## A10 8.8614e-29 3.5900e-08 7.7267e-175 9.3494e-57 1.2242e-110 2.0217e-06  
## C1 9.5635e-02 6.8405e-01 5.2303e-178 7.7709e-03 2.8493e-208 3.1837e-09  
## C2 8.4090e-41 1.2731e-08 3.2404e-01 8.1356e-04 2.0754e-01 2.3626e-58  
## C3 7.0081e-64 2.7405e-37 2.1769e-175 3.6348e-48 1.5610e-256 1.3542e-45  
## C4 1.9165e-40 6.1707e-08 1.6411e-73 3.7743e-10 1.8751e-105 7.1796e-34  
## C5 3.1982e-20 3.8561e-12 2.9265e-34 3.6088e-05 9.2233e-50 5.9004e-47  
## C6 3.2549e-35 9.0796e-01 3.4791e-05 2.8851e-01 3.4797e-19 3.9045e-25  
## C7 2.6202e-02 5.7811e-05 8.3225e-31 1.1639e-05 4.2445e-39 1.6124e-02  
## C8 2.1485e-06 4.6974e-15 6.1378e-54 4.6474e-14 7.5616e-70 7.4075e-09  
## C9 1.4532e-14 9.8556e-19 5.8392e-34 7.4935e-05 9.4516e-33 7.0571e-12  
## C10 3.5915e-11 3.2655e-20 2.1131e-250 3.4623e-16 1.0970e-291 1.6432e-43  
## O1 1.2693e-260 1.2540e-234 0.0000e+00 2.3214e-187 0.0000e+00 0.0000e+00  
## O2 4.8925e-203 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00  
## O3 0.0000e+00 4.3029e-230 0.0000e+00 0.0000e+00 1.9821e-113 2.8676e-205  
## O4 4.3029e-230 0.0000e+00 5.0688e-166 0.0000e+00 6.2333e-165 1.0010e-204  
## O5 0.0000e+00 5.0688e-166 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 6.2378e-272  
## O6 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 6.1961e-135 1.2665e-88  
## O7 1.9821e-113 6.2333e-165 0.0000e+00 6.1961e-135 0.0000e+00 0.0000e+00  
## O8 2.8676e-205 1.0010e-204 6.2378e-272 1.2665e-88 0.0000e+00 0.0000e+00  
## O9 3.5989e-194 3.4842e-168 4.3850e-88 4.6927e-60 2.8387e-58 1.9494e-165  
## O10 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00 0.0000e+00  
## O9 O10  
## E1 8.5362e-30 1.4932e-118  
## E2 1.3103e-20 2.7684e-87  
## E3 2.5949e-35 3.9566e-66  
## E4 2.0810e-54 1.4140e-73  
## E5 3.7357e-04 7.3970e-171  
## E6 3.8749e-02 2.4683e-295  
## E7 7.6402e-14 4.1982e-120  
## E8 6.9892e-32 1.0697e-60  
## E9 1.2922e-07 3.7310e-177  
## E10 2.9580e-57 1.0522e-76  
## N1 2.0086e-56 3.1693e-36  
## N2 4.2291e-16 3.6230e-41  
## N3 7.7637e-140 4.1196e-15  
## N4 1.9395e-23 1.8205e-08  
## N5 1.3618e-13 7.4313e-37  
## N6 1.1237e-36 8.9953e-31  
## N7 4.9611e-27 2.9265e-05  
## N8 4.9765e-24 8.6958e-10  
## N9 1.1115e-36 2.8947e-16  
## N10 3.5774e-125 5.1580e-11  
## A1 1.2742e-50 3.6484e-08  
## A2 1.1645e-34 1.4377e-83  
## A3 4.3607e-02 2.2619e-09  
## A4 3.5204e-93 2.6223e-10  
## A5 1.2829e-28 8.8908e-12  
## A6 3.7087e-46 3.2794e-01  
## A7 2.6883e-15 3.5340e-41  
## A8 9.9954e-57 6.8932e-31  
## A9 5.0137e-98 2.8632e-48  
## A10 5.3549e-13 4.5817e-134  
## C1 1.0053e-04 1.0972e-53  
## C2 6.5054e-13 3.5838e-17  
## C3 6.3860e-82 8.6866e-140  
## C4 9.9904e-13 1.5814e-03  
## C5 1.2738e-07 3.6918e-03  
## C6 1.4903e-02 1.6575e-05  
## C7 2.3185e-46 1.8262e-05  
## C8 1.4147e-01 6.6973e-15  
## C9 5.1670e-11 3.2325e-03  
## C10 1.5726e-52 4.0662e-153  
## O1 8.0636e-177 0.0000e+00  
## O2 2.1132e-108 0.0000e+00  
## O3 3.5989e-194 0.0000e+00  
## O4 3.4842e-168 0.0000e+00  
## O5 4.3850e-88 0.0000e+00  
## O6 4.6927e-60 0.0000e+00  
## O7 2.8387e-58 0.0000e+00  
## O8 1.9494e-165 0.0000e+00  
## O9 0.0000e+00 1.6801e-165  
## O10 1.6801e-165 0.0000e+00

# Now, for each element, see if it is < .01 (or whatever significance) and set the entry to   
# true = significant or false  
MTest = ifelse(M < .01, T, F)  
MTest

## E1 E2 E3 E4 E5 E6 E7 E8 E9 E10 N1 N2  
## E1 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## E2 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## E3 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## E4 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## E5 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## E6 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## E7 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## E8 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## E9 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## E10 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## N1 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## N2 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## N3 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## N4 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## N5 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## N6 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## N7 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## N8 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## N9 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## N10 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## A1 FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE FALSE TRUE FALSE TRUE  
## A2 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## A3 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## A4 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## A5 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE FALSE  
## A6 TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE FALSE TRUE FALSE FALSE FALSE TRUE FALSE  
## A7 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## A8 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE FALSE TRUE  
## A9 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE  
## A10 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## C1 TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## C2 TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE FALSE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE  
## C3 FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE FALSE TRUE TRUE  
## C4 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## C5 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## C6 FALSE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE FALSE TRUE TRUE FALSE  
## C7 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## C8 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## C9 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE FALSE FALSE  
## C10 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## O1 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## O2 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## O3 TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE  
## O4 FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## O5 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## O6 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## O7 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## O8 FALSE TRUE TRUE FALSE FALSE TRUE FALSE FALSE TRUE FALSE TRUE TRUE  
## O9 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## O10 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## N3 N4 N5 N6 N7 N8 N9 N10 A1 A2 A3 A4  
## E1 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE  
## E2 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## E3 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## E4 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## E5 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## E6 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE  
## E7 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## E8 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE FALSE  
## E9 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE  
## E10 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## N1 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE  
## N2 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## N3 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE FALSE TRUE TRUE  
## N4 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE  
## N5 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE  
## N6 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## N7 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE  
## N8 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## N9 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## N10 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE  
## A1 FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## A2 FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## A3 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## A4 TRUE FALSE FALSE TRUE FALSE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## A5 TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## A6 TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## A7 FALSE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## A8 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## A9 TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## A10 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## C1 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## C2 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE  
## C3 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## C4 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## C5 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE  
## C6 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE FALSE  
## C7 TRUE TRUE FALSE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## C8 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## C9 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## C10 FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## O1 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE FALSE  
## O2 TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE  
## O3 TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE  
## O4 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## O5 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## O6 TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## O7 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE  
## O8 FALSE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE  
## O9 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE  
## O10 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## A5 A6 A7 A8 A9 A10 C1 C2 C3 C4 C5 C6  
## E1 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE FALSE  
## E2 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE  
## E3 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## E4 TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## E5 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## E6 TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## E7 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## E8 TRUE FALSE TRUE FALSE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE  
## E9 TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE FALSE  
## E10 TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE FALSE TRUE TRUE TRUE  
## N1 FALSE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## N2 FALSE FALSE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE  
## N3 TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## N4 TRUE FALSE FALSE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## N5 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## N6 FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## N7 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## N8 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## N9 TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## N10 TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## A1 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE FALSE TRUE  
## A2 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE  
## A3 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## A4 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE  
## A5 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## A6 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE  
## A7 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## A8 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## A9 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE FALSE  
## A10 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## C1 TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## C2 FALSE TRUE FALSE FALSE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## C3 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## C4 TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## C5 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## C6 TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## C7 FALSE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## C8 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## C9 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## C10 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## O1 FALSE TRUE TRUE FALSE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE  
## O2 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## O3 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## O4 TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE  
## O5 FALSE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## O6 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE  
## O7 FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## O8 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## O9 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE  
## O10 TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## C7 C8 C9 C10 O1 O2 O3 O4 O5 O6 O7 O8  
## E1 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE FALSE  
## E2 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## E3 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## E4 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE  
## E5 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE  
## E6 FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## E7 FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE  
## E8 TRUE TRUE FALSE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE  
## E9 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## E10 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE  
## N1 TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## N2 TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## N3 TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE  
## N4 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE  
## N5 FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## N6 FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE  
## N7 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## N8 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## N9 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## N10 TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## A1 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE  
## A2 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE  
## A3 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## A4 TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## A5 FALSE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE FALSE TRUE  
## A6 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE FALSE TRUE TRUE TRUE  
## A7 FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## A8 TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## A9 TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## A10 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## C1 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## C2 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE FALSE TRUE FALSE TRUE  
## C3 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## C4 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## C5 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## C6 TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE FALSE TRUE FALSE TRUE TRUE  
## C7 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE  
## C8 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## C9 TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## C10 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## O1 TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## O2 FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## O3 FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## O4 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## O5 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## O6 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## O7 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## O8 FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## O9 TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## O10 TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE  
## O9 O10  
## E1 TRUE TRUE  
## E2 TRUE TRUE  
## E3 TRUE TRUE  
## E4 TRUE TRUE  
## E5 TRUE TRUE  
## E6 FALSE TRUE  
## E7 TRUE TRUE  
## E8 TRUE TRUE  
## E9 TRUE TRUE  
## E10 TRUE TRUE  
## N1 TRUE TRUE  
## N2 TRUE TRUE  
## N3 TRUE TRUE  
## N4 TRUE TRUE  
## N5 TRUE TRUE  
## N6 TRUE TRUE  
## N7 TRUE TRUE  
## N8 TRUE TRUE  
## N9 TRUE TRUE  
## N10 TRUE TRUE  
## A1 TRUE TRUE  
## A2 TRUE TRUE  
## A3 FALSE TRUE  
## A4 TRUE TRUE  
## A5 TRUE TRUE  
## A6 TRUE FALSE  
## A7 TRUE TRUE  
## A8 TRUE TRUE  
## A9 TRUE TRUE  
## A10 TRUE TRUE  
## C1 TRUE TRUE  
## C2 TRUE TRUE  
## C3 TRUE TRUE  
## C4 TRUE TRUE  
## C5 TRUE TRUE  
## C6 FALSE TRUE  
## C7 TRUE TRUE  
## C8 FALSE TRUE  
## C9 TRUE TRUE  
## C10 TRUE TRUE  
## O1 TRUE TRUE  
## O2 TRUE TRUE  
## O3 TRUE TRUE  
## O4 TRUE TRUE  
## O5 TRUE TRUE  
## O6 TRUE TRUE  
## O7 TRUE TRUE  
## O8 TRUE TRUE  
## O9 TRUE TRUE  
## O10 TRUE TRUE

# Now lets see how many significant correlations there are for each variable. We can do  
# this by summing the columns of the matrix  
colSums(MTest) - 1 # We have to subtract 1 for the diagonal elements (self-correlation)

## E1 E2 E3 E4 E5 E6 E7 E8 E9 E10 N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7 N8 N9 N10   
## 44 47 48 47 47 44 47 40 45 44 45 44 44 43 46 46 48 49 48 45   
## A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10   
## 40 46 47 41 41 36 45 45 43 49 44 38 46 48 48 37 40 48 45 47   
## O1 O2 O3 O4 O5 O6 O7 O8 O9 O10   
## 42 45 43 44 46 47 46 39 45 48

# PCA\_Plot functions  
PCA\_Plot = function(pcaData)  
{  
 library(ggplot2)  
   
 theta = seq(0,2\*pi,length.out = 100)  
 circle = data.frame(x = cos(theta), y = sin(theta))  
 p = ggplot(circle,aes(x,y)) + geom\_path()  
   
 loadings = data.frame(pcaData$rotation, .names = row.names(pcaData$rotation))  
 p + geom\_text(data=loadings, mapping=aes(x = PC1, y = PC2, label = .names, colour = .names, fontface="bold")) +  
 coord\_fixed(ratio=1) + labs(x = "PC1", y = "PC2")  
}  
  
PCA\_Plot\_Secondary = function(pcaData)  
{  
 library(ggplot2)  
   
 theta = seq(0,2\*pi,length.out = 100)  
 circle = data.frame(x = cos(theta), y = sin(theta))  
 p = ggplot(circle,aes(x,y)) + geom\_path()  
   
 loadings = data.frame(pcaData$rotation, .names = row.names(pcaData$rotation))  
 p + geom\_text(data=loadings, mapping=aes(x = PC3, y = PC4, label = .names, colour = .names, fontface="bold")) +  
 coord\_fixed(ratio=1) + labs(x = "PC3", y = "PC4")  
}  
  
PCA\_Plot\_Psyc = function(pcaData)  
{  
 library(ggplot2)  
   
 theta = seq(0,2\*pi,length.out = 100)  
 circle = data.frame(x = cos(theta), y = sin(theta))  
 p = ggplot(circle,aes(x,y)) + geom\_path()  
   
 loadings = as.data.frame(unclass(pcaData$loadings))  
 s = rep(0, ncol(loadings))  
 for (i in 1:ncol(loadings))  
 {  
 s[i] = 0  
 for (j in 1:nrow(loadings))  
 s[i] = s[i] + loadings[j, i]^2  
 s[i] = sqrt(s[i])  
 }  
   
 for (i in 1:ncol(loadings))  
 loadings[, i] = loadings[, i] / s[i]  
   
 loadings$.names = row.names(loadings)  
   
 p + geom\_text(data=loadings, mapping=aes(x = PC1, y = PC2, label = .names, colour = .names, fontface="bold")) +  
 coord\_fixed(ratio=1) + labs(x = "PC1", y = "PC2")  
}  
  
PCA\_Plot\_Psyc\_Secondary = function(pcaData)  
{  
 library(ggplot2)  
   
 theta = seq(0,2\*pi,length.out = 100)  
 circle = data.frame(x = cos(theta), y = sin(theta))  
 p = ggplot(circle,aes(x,y)) + geom\_path()  
   
 loadings = as.data.frame(unclass(pcaData$loadings))  
 s = rep(0, ncol(loadings))  
 for (i in 1:ncol(loadings))  
 {  
 s[i] = 0  
 for (j in 1:nrow(loadings))  
 s[i] = s[i] + loadings[j, i]^2  
 s[i] = sqrt(s[i])  
 }  
   
 for (i in 1:ncol(loadings))  
 loadings[, i] = loadings[, i] / s[i]  
   
 loadings$.names = row.names(loadings)  
   
 print(loadings)  
 p + geom\_text(data=loadings, mapping=aes(x = PC3, y = PC4, label = .names, colour = .names, fontface="bold")) +  
 coord\_fixed(ratio=1) + labs(x = "PC3", y = "PC4")  
}

##PCA

#Test KMO Sampling Adequacy  
  
library(psych)  
KMO(responses)

## Kaiser-Meyer-Olkin factor adequacy  
## Call: KMO(r = responses)  
## Overall MSA = 0.91  
## MSA for each item =   
## E1 E2 E3 E4 E5 E6 E7 E8 E9 E10 N1 N2 N3 N4 N5 N6   
## 0.94 0.93 0.96 0.95 0.95 0.94 0.94 0.90 0.92 0.95 0.93 0.91 0.92 0.90 0.96 0.93   
## N7 N8 N9 N10 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 C1 C2   
## 0.87 0.87 0.93 0.94 0.91 0.94 0.90 0.89 0.92 0.90 0.91 0.95 0.90 0.96 0.92 0.86   
## C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10 O1 O2 O3 O4 O5 O6 O7 O8   
## 0.90 0.94 0.91 0.88 0.89 0.94 0.89 0.91 0.77 0.84 0.81 0.81 0.86 0.83 0.91 0.75   
## O9 O10   
## 0.90 0.85

#Overall MSA = 0.91  
  
#Test Bartlett's Test of Sphericity  
library(REdaS)  
bart\_spher(responses)

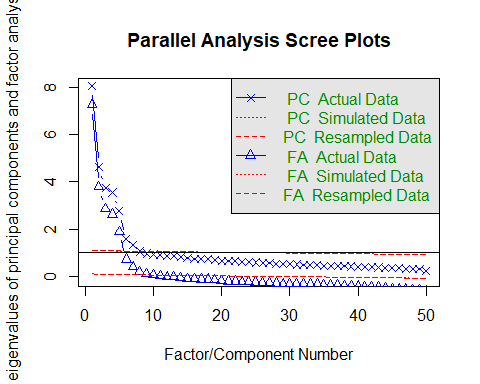
## Bartlett's Test of Sphericity  
##   
## Call: bart\_spher(x = responses)  
##   
## X2 = 376850.453  
## df = 1225  
## p-value < 2.22e-16

#p-value < 2.22e-16 (Very Small Number)  
  
  
#Test for Reliability Analysis using Cronbach's Alpha  
library(psych)  
alpha(responses,check.keys=TRUE)

## Warning in alpha(responses, check.keys = TRUE): Some items were negatively correlated with total scale and were automatically reversed.  
## This is indicated by a negative sign for the variable name.

##   
## Reliability analysis   
## Call: alpha(x = responses, check.keys = TRUE)  
##   
## raw\_alpha std.alpha G6(smc) average\_r S/N ase mean sd median\_r  
## 0.88 0.88 0.92 0.12 7.1 0.0012 2.1 0.45 0.09  
##   
## lower alpha upper 95% confidence boundaries  
## 0.88 0.88 0.88   
##   
## Reliability if an item is dropped:  
## raw\_alpha std.alpha G6(smc) average\_r S/N alpha se var.r med.r  
## E1- 0.88 0.87 0.92 0.12 6.9 0.0013 0.021 0.090  
## E2 0.88 0.87 0.92 0.12 6.9 0.0013 0.021 0.091  
## E3- 0.87 0.87 0.91 0.12 6.7 0.0013 0.021 0.087  
## E4 0.87 0.87 0.91 0.12 6.8 0.0013 0.021 0.089  
## E5- 0.87 0.87 0.91 0.12 6.8 0.0013 0.021 0.087  
## E6 0.87 0.87 0.91 0.12 6.8 0.0013 0.021 0.088  
## E7- 0.87 0.87 0.91 0.12 6.8 0.0013 0.021 0.089  
## E8 0.88 0.88 0.92 0.13 7.0 0.0012 0.021 0.092  
## E9- 0.88 0.87 0.92 0.12 6.9 0.0012 0.021 0.090  
## E10 0.87 0.87 0.91 0.12 6.8 0.0013 0.021 0.089  
## N1 0.88 0.87 0.92 0.12 6.9 0.0013 0.021 0.090  
## N2- 0.88 0.87 0.92 0.12 7.0 0.0012 0.022 0.091  
## N3 0.88 0.88 0.92 0.13 7.0 0.0012 0.021 0.090  
## N4- 0.88 0.88 0.92 0.13 7.1 0.0012 0.022 0.091  
## N5 0.88 0.87 0.92 0.12 6.9 0.0012 0.022 0.089  
## N6 0.87 0.87 0.91 0.12 6.9 0.0013 0.021 0.089  
## N7 0.87 0.87 0.91 0.12 6.9 0.0013 0.021 0.089  
## N8 0.87 0.87 0.91 0.12 6.9 0.0013 0.021 0.089  
## N9 0.87 0.87 0.91 0.12 6.9 0.0013 0.021 0.089  
## N10 0.87 0.87 0.91 0.12 6.8 0.0013 0.021 0.089  
## A1 0.88 0.88 0.92 0.13 7.1 0.0012 0.022 0.091  
## A2- 0.88 0.87 0.91 0.12 6.9 0.0013 0.021 0.090  
## A3 0.88 0.88 0.92 0.13 7.0 0.0012 0.022 0.090  
## A4- 0.88 0.87 0.92 0.12 7.0 0.0012 0.021 0.092  
## A5 0.88 0.87 0.92 0.12 7.0 0.0012 0.021 0.091  
## A6- 0.88 0.88 0.92 0.13 7.2 0.0012 0.021 0.093  
## A7 0.87 0.87 0.91 0.12 6.8 0.0013 0.021 0.089  
## A8- 0.88 0.87 0.92 0.12 7.0 0.0012 0.022 0.090  
## A9- 0.88 0.87 0.92 0.12 7.0 0.0012 0.021 0.090  
## A10- 0.87 0.87 0.91 0.12 6.8 0.0013 0.022 0.087  
## C1- 0.88 0.87 0.92 0.12 7.0 0.0012 0.022 0.090  
## C2 0.88 0.88 0.92 0.13 7.1 0.0012 0.021 0.092  
## C3- 0.88 0.88 0.92 0.13 7.1 0.0012 0.022 0.091  
## C4 0.87 0.87 0.91 0.12 6.9 0.0013 0.021 0.089  
## C5- 0.88 0.87 0.92 0.12 7.0 0.0012 0.022 0.090  
## C6 0.88 0.88 0.92 0.13 7.0 0.0012 0.021 0.092  
## C7- 0.88 0.88 0.92 0.13 7.1 0.0012 0.021 0.093  
## C8 0.88 0.87 0.92 0.12 6.9 0.0013 0.022 0.088  
## C9- 0.88 0.88 0.92 0.13 7.0 0.0012 0.022 0.092  
## C10- 0.88 0.88 0.92 0.13 7.0 0.0012 0.022 0.090  
## O1- 0.88 0.88 0.92 0.13 7.1 0.0012 0.021 0.093  
## O2 0.88 0.88 0.92 0.13 7.0 0.0012 0.022 0.090  
## O3- 0.88 0.88 0.92 0.13 7.2 0.0012 0.021 0.093  
## O4 0.88 0.88 0.92 0.13 7.1 0.0012 0.022 0.092  
## O5- 0.88 0.87 0.92 0.12 6.9 0.0012 0.022 0.089  
## O6 0.88 0.88 0.92 0.13 7.0 0.0012 0.022 0.091  
## O7- 0.88 0.87 0.92 0.12 7.0 0.0012 0.022 0.089  
## O8- 0.88 0.88 0.92 0.13 7.2 0.0012 0.021 0.093  
## O9 0.88 0.88 0.92 0.13 7.4 0.0012 0.021 0.095  
## O10- 0.88 0.87 0.92 0.12 7.0 0.0012 0.021 0.090  
##   
## Item statistics   
## n raw.r std.r r.cor r.drop mean sd  
## E1- 19719 0.4583 0.4504 0.440 0.414 2.37 1.23  
## E2 19719 0.4455 0.4351 0.426 0.397 2.76 1.31  
## E3- 19719 0.6430 0.6337 0.637 0.609 1.58 1.24  
## E4 19719 0.5186 0.5039 0.498 0.477 3.15 1.22  
## E5- 19719 0.5888 0.5814 0.583 0.550 1.57 1.28  
## E6 19719 0.5208 0.5170 0.510 0.479 2.45 1.24  
## E7- 19719 0.5554 0.5427 0.543 0.509 2.13 1.43  
## E8 19719 0.3362 0.3246 0.304 0.285 3.38 1.27  
## E9- 19719 0.4220 0.4124 0.398 0.369 1.91 1.40  
## E10 19719 0.5131 0.4975 0.489 0.469 3.59 1.30  
## N1 19719 0.4409 0.4258 0.416 0.393 3.26 1.31  
## N2- 19719 0.3593 0.3544 0.334 0.313 1.77 1.18  
## N3 19719 0.3434 0.3283 0.311 0.298 3.84 1.14  
## N4- 19719 0.2924 0.2839 0.253 0.242 2.24 1.22  
## N5 19719 0.4226 0.4116 0.392 0.375 2.95 1.27  
## N6 19719 0.4807 0.4632 0.458 0.434 2.98 1.32  
## N7 19719 0.4719 0.4541 0.453 0.425 3.15 1.30  
## N8 19719 0.5012 0.4830 0.485 0.454 2.80 1.35  
## N9 19719 0.5046 0.4901 0.485 0.460 3.14 1.30  
## N10 19719 0.5376 0.5197 0.514 0.494 2.83 1.31  
## A1 19719 0.2897 0.2891 0.260 0.233 2.31 1.37  
## A2- 19719 0.4626 0.4719 0.461 0.424 1.07 1.08  
## A3 19719 0.3133 0.3136 0.288 0.264 2.16 1.22  
## A4- 19719 0.3286 0.3464 0.337 0.287 0.97 1.05  
## A5 19719 0.3686 0.3784 0.364 0.324 2.17 1.14  
## A6- 19719 0.1722 0.1874 0.161 0.123 1.10 1.13  
## A7 19719 0.4966 0.5019 0.498 0.457 2.16 1.13  
## A8- 19719 0.3699 0.3844 0.365 0.329 1.23 1.04  
## A9- 19719 0.3409 0.3597 0.348 0.298 1.06 1.09  
## A10- 19719 0.5011 0.5107 0.496 0.465 1.32 1.05  
## C1- 19719 0.3743 0.3807 0.361 0.331 1.68 1.10  
## C2 19719 0.2213 0.2084 0.181 0.163 2.98 1.37  
## C3- 19719 0.2721 0.2911 0.262 0.230 1.02 1.00  
## C4 19719 0.4778 0.4679 0.457 0.434 2.65 1.24  
## C5- 19719 0.3643 0.3608 0.342 0.315 2.30 1.25  
## C6 19719 0.3366 0.3230 0.304 0.280 2.92 1.40  
## C7- 19719 0.2036 0.2079 0.177 0.154 1.35 1.15  
## C8 19719 0.4324 0.4320 0.412 0.390 2.48 1.13  
## C9- 19719 0.3157 0.3155 0.294 0.265 1.78 1.25  
## C10- 19719 0.3232 0.3400 0.314 0.282 1.36 1.01  
## O1- 19719 0.2623 0.2778 0.261 0.216 1.31 1.12  
## O2 19719 0.3289 0.3419 0.325 0.283 2.15 1.14  
## O3- 19719 0.1450 0.1715 0.145 0.101 0.87 1.01  
## O4 19719 0.2488 0.2630 0.238 0.202 2.08 1.11  
## O5- 19719 0.3961 0.4213 0.410 0.360 1.13 0.94  
## O6 19719 0.2859 0.3064 0.285 0.242 1.79 1.07  
## O7- 19719 0.3547 0.3776 0.356 0.318 0.93 0.92  
## O8- 19719 0.1027 0.1161 0.091 0.047 1.79 1.26  
## O9 19719 0.0062 -0.0044 -0.050 -0.037 4.13 0.98  
## O10- 19719 0.3581 0.3854 0.375 0.319 1.00 0.98  
##   
## Non missing response frequency for each item  
## 0 1 2 3 4 5 miss  
## E1 0 0.24 0.23 0.28 0.18 0.07 0  
## E2 0 0.21 0.24 0.24 0.18 0.13 0  
## E3 0 0.08 0.17 0.24 0.28 0.23 0  
## E4 0 0.10 0.21 0.28 0.25 0.16 0  
## E5 0 0.09 0.16 0.21 0.28 0.25 0  
## E6 0 0.26 0.32 0.19 0.15 0.08 0  
## E7 0 0.23 0.21 0.18 0.19 0.18 0  
## E8 0 0.09 0.19 0.23 0.26 0.24 0  
## E9 0 0.17 0.20 0.19 0.23 0.21 0  
## E10 0 0.08 0.16 0.19 0.25 0.33 0  
## N1 0 0.11 0.20 0.22 0.25 0.22 0  
## N2 0 0.08 0.20 0.28 0.28 0.16 0  
## N3 0 0.04 0.11 0.16 0.35 0.34 0  
## N4 0 0.17 0.27 0.27 0.18 0.10 0  
## N5 0 0.15 0.25 0.23 0.24 0.13 0  
## N6 0 0.16 0.24 0.22 0.22 0.16 0  
## N7 0 0.12 0.22 0.22 0.25 0.19 0  
## N8 0 0.22 0.24 0.20 0.20 0.14 0  
## N9 0 0.13 0.22 0.21 0.27 0.17 0  
## N10 0 0.19 0.25 0.23 0.20 0.13 0  
## A1 0 0.39 0.25 0.13 0.14 0.10 0  
## A2 0 0.03 0.08 0.17 0.34 0.37 0  
## A3 0 0.40 0.26 0.17 0.13 0.05 0  
## A4 0 0.03 0.07 0.14 0.36 0.40 0  
## A5 0 0.34 0.35 0.16 0.10 0.05 0  
## A6 0 0.04 0.09 0.18 0.31 0.38 0  
## A7 0 0.34 0.35 0.17 0.10 0.05 0  
## A8 0 0.03 0.09 0.22 0.39 0.26 0  
## A9 0 0.04 0.08 0.14 0.37 0.37 0  
## A10 0 0.03 0.09 0.29 0.34 0.25 0  
## C1 0 0.06 0.17 0.29 0.34 0.14 0  
## C2 0 0.19 0.21 0.19 0.24 0.16 0  
## C3 0 0.02 0.07 0.17 0.37 0.36 0  
## C4 0 0.21 0.29 0.24 0.18 0.09 0  
## C5 0 0.21 0.26 0.26 0.18 0.10 0  
## C6 0 0.21 0.23 0.17 0.22 0.17 0  
## C7 0 0.06 0.11 0.23 0.33 0.27 0  
## C8 0 0.24 0.26 0.32 0.13 0.05 0  
## C9 0 0.11 0.19 0.25 0.28 0.18 0  
## C10 0 0.03 0.09 0.31 0.35 0.22 0  
## O1 0 0.05 0.10 0.24 0.33 0.28 0  
## O2 0 0.36 0.31 0.19 0.09 0.04 0  
## O3 0 0.02 0.06 0.15 0.31 0.46 0  
## O4 0 0.39 0.29 0.21 0.07 0.04 0  
## O5 0 0.02 0.05 0.25 0.40 0.28 0  
## O6 0 0.53 0.27 0.11 0.06 0.04 0  
## O7 0 0.01 0.05 0.17 0.40 0.38 0  
## O8 0 0.12 0.18 0.25 0.27 0.18 0  
## O9 0 0.02 0.05 0.14 0.34 0.44 0  
## O10 0 0.02 0.06 0.20 0.34 0.38 0

#raw\_alpha = 0.88  
#Parallel Analysis (Horn's parallel analysis)  
  
#Created a Psychologist John L. Horn in 1965  
  
#Closest to Heuristic Determination of Number of Components or Factors  
  
#Compares actual eigenvalues with ones from a Monto-Carolo simulated dataset of  
#the same size  
  
#Dependent upon sample size, correlation coefficient, and how items fall on   
#components  
  
comp <- fa.parallel(responses)



## Parallel analysis suggests that the number of factors = 10 and the number of components = 7

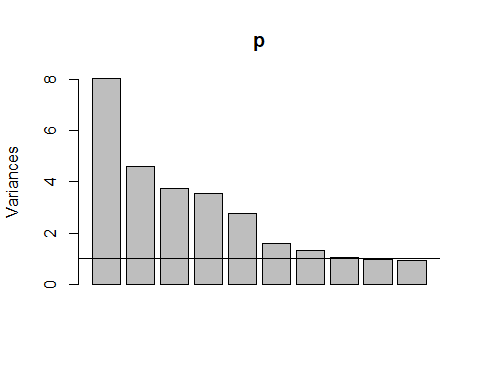
comp

## Call: fa.parallel(x = responses)  
## Parallel analysis suggests that the number of factors = 10 and the number of components = 7   
##   
## Eigen Values of   
## Original factors Resampled data Simulated data Original components  
## 1 7.28 0.10 0.10 8.05  
## 2 3.79 0.09 0.09 4.62  
## 3 2.87 0.08 0.08 3.75  
## 4 2.63 0.08 0.08 3.55  
## 5 1.89 0.07 0.07 2.76  
## 6 0.72 0.07 0.07 1.58  
## 7 0.39 0.07 0.06 1.33  
## 8 0.19 0.06 0.06 1.05  
## 9 0.10 0.06 0.06 0.97  
## 10 0.06 0.05 0.05 0.93  
## Resampled components Simulated components  
## 1 1.10 1.10  
## 2 1.09 1.09  
## 3 1.08 1.08  
## 4 1.08 1.08  
## 5 1.07 1.07  
## 6 1.07 1.07  
## 7 1.06 1.06  
## 8 1.06 1.06  
## 9 1.05 1.05  
## 10 1.05 1.05

#######################################################

##Create PCA

p = prcomp(responses, center=T, scale=T)  
  
#Check Scree Plot  
plot(p)  
abline(1, 0)



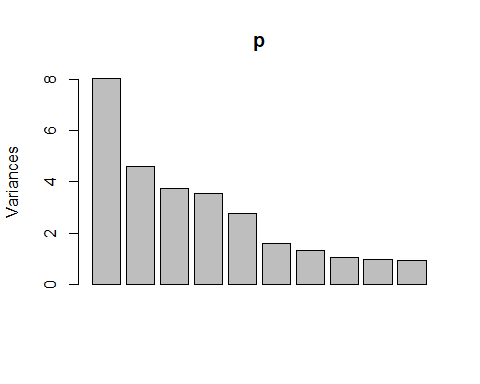
#Check PCA Summary Information  
summary(p)

## Importance of components:  
## PC1 PC2 PC3 PC4 PC5 PC6 PC7 PC8  
## Standard deviation 2.837 2.1486 1.936 1.8851 1.6624 1.2574 1.1535 1.0265  
## Proportion of Variance 0.161 0.0923 0.075 0.0711 0.0553 0.0316 0.0266 0.0211  
## Cumulative Proportion 0.161 0.2533 0.328 0.3993 0.4546 0.4862 0.5128 0.5339  
## PC9 PC10 PC11 PC12 PC13 PC14 PC15 PC16  
## Standard deviation 0.9830 0.9624 0.9470 0.9293 0.9203 0.8970 0.8872 0.8566  
## Proportion of Variance 0.0193 0.0185 0.0179 0.0173 0.0169 0.0161 0.0157 0.0147  
## Cumulative Proportion 0.5532 0.5717 0.5897 0.6069 0.6239 0.6400 0.6557 0.6704  
## PC17 PC18 PC19 PC20 PC21 PC22 PC23 PC24  
## Standard deviation 0.8528 0.8484 0.8251 0.8136 0.8105 0.7971 0.7814 0.7681  
## Proportion of Variance 0.0146 0.0144 0.0136 0.0132 0.0131 0.0127 0.0122 0.0118  
## Cumulative Proportion 0.6849 0.6993 0.7129 0.7262 0.7393 0.7520 0.7642 0.7761  
## PC25 PC26 PC27 PC28 PC29 PC30 PC31 PC32  
## Standard deviation 0.7638 0.7522 0.7433 0.7316 0.7243 0.7147 0.7092 0.69980  
## Proportion of Variance 0.0117 0.0113 0.0111 0.0107 0.0105 0.0102 0.0101 0.00979  
## Cumulative Proportion 0.7877 0.7990 0.8101 0.8208 0.8313 0.8415 0.8516 0.86135  
## PC33 PC34 PC35 PC36 PC37 PC38 PC39  
## Standard deviation 0.69801 0.69479 0.671 0.66919 0.6596 0.64951 0.64514  
## Proportion of Variance 0.00974 0.00965 0.009 0.00896 0.0087 0.00844 0.00832  
## Cumulative Proportion 0.87109 0.88075 0.890 0.89870 0.9074 0.91584 0.92416  
## PC40 PC41 PC42 PC43 PC44 PC45 PC46  
## Standard deviation 0.63545 0.63060 0.61614 0.61076 0.60298 0.58968 0.58630  
## Proportion of Variance 0.00808 0.00795 0.00759 0.00746 0.00727 0.00695 0.00688  
## Cumulative Proportion 0.93224 0.94019 0.94779 0.95525 0.96252 0.96947 0.97635  
## PC47 PC48 PC49 PC50  
## Standard deviation 0.57031 0.56869 0.55842 0.47132  
## Proportion of Variance 0.00651 0.00647 0.00624 0.00444  
## Cumulative Proportion 0.98285 0.98932 0.99556 1.00000

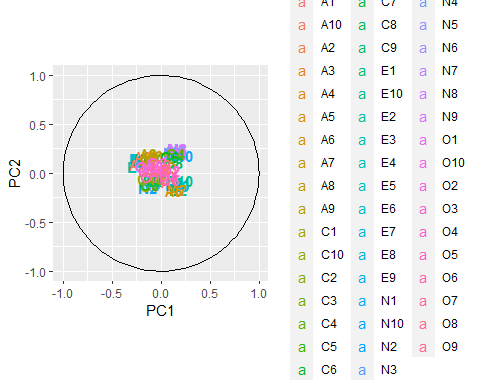
print(p)

## Standard deviations (1, .., p=50):  
## [1] 2.83679 2.14857 1.93607 1.88507 1.66238 1.25741 1.15352 1.02647 0.98304  
## [10] 0.96239 0.94700 0.92932 0.92026 0.89704 0.88717 0.85663 0.85281 0.84841  
## [19] 0.82511 0.81356 0.81048 0.79708 0.78143 0.76811 0.76381 0.75224 0.74333  
## [28] 0.73164 0.72427 0.71466 0.70917 0.69980 0.69801 0.69479 0.67068 0.66919  
## [37] 0.65960 0.64951 0.64514 0.63545 0.63060 0.61614 0.61076 0.60298 0.58968  
## [46] 0.58630 0.57031 0.56869 0.55842 0.47132  
##   
## Rotation (n x k) = (50 x 50):  
## PC1 PC2 PC3 PC4 PC5 PC6 PC7  
## E1 -0.1835065 0.129088 -0.1507338 0.0713836 -0.1508199 0.1127355 -0.0061198  
## E2 0.1798694 -0.167284 0.1392464 -0.0754509 0.1302304 0.1571232 0.0109708  
## E3 -0.2502747 0.073494 -0.0600351 0.1154784 -0.0679943 0.0787067 -0.0614947  
## E4 0.2057281 -0.094671 0.1623575 -0.0946004 0.1370788 0.1582397 -0.0379939  
## E5 -0.2317793 0.148584 -0.0847279 0.0662882 -0.1311962 -0.0036421 -0.0569793  
## E6 0.1985275 -0.126904 0.1033642 0.0313767 0.0728021 0.2275607 0.0010228  
## E7 -0.2206402 0.136678 -0.1223344 0.0880825 -0.1275269 0.0308926 -0.0561856  
## E8 0.1335483 -0.108471 0.1867004 -0.0595617 0.1429281 0.0509602 -0.1214991  
## E9 -0.1642009 0.117118 -0.1741925 0.0175279 -0.1578045 0.0896959 0.0409976  
## E10 0.2017135 -0.074697 0.1547176 -0.0828361 0.1116109 0.1362242 -0.0306661  
## N1 0.1551857 0.227570 0.1267771 -0.0117227 -0.1394726 -0.1054857 -0.0198948  
## N2 -0.1294703 -0.141947 -0.1043402 0.0131653 0.1444780 0.3317992 -0.0830110  
## N3 0.1230305 0.216199 0.1793352 -0.0382975 -0.1020551 -0.0573265 -0.0260364  
## N4 -0.1015828 -0.118005 -0.0518368 0.0651109 -0.0013327 0.3092455 -0.0704268  
## N5 0.1428429 0.188756 0.0388287 0.0342088 -0.1202310 0.1004791 0.0297790  
## N6 0.1668355 0.252755 0.0862659 0.0039108 -0.1512181 0.0284077 0.0262007  
## N7 0.1624940 0.245595 0.0080241 -0.0398026 -0.1596563 0.0620529 0.0783880  
## N8 0.1735530 0.249373 0.0104109 -0.0361708 -0.1641298 0.0488988 0.0844737  
## N9 0.1773843 0.197370 0.0246594 -0.0468950 -0.2254805 0.0141519 -0.0389895  
## N10 0.1945291 0.186073 0.0625918 -0.0899612 -0.0509705 -0.0763709 0.0362086  
## A1 0.0931088 -0.084079 -0.1396965 -0.0021947 -0.1824269 0.2913829 0.0953462  
## A2 -0.1781824 0.176759 0.0770322 0.0495363 0.1108758 0.0121541 -0.1013386  
## A3 0.0990341 0.053117 -0.2071014 -0.0785296 -0.1685200 0.0309355 -0.1697242  
## A4 -0.1144423 0.192507 0.2511449 0.0622149 0.2094387 0.0839319 -0.0091320  
## A5 0.1338476 -0.171705 -0.1720287 -0.0692807 -0.1973093 0.1384259 0.0125105  
## A6 -0.0554970 0.178956 0.2292875 0.0852388 0.1433907 0.1759160 0.0624433  
## A7 0.1875035 -0.168781 -0.1119806 -0.0779825 -0.1563017 0.1471709 0.0144439  
## A8 -0.1329350 0.139767 0.1895159 0.0456489 0.1434582 0.0829345 -0.1037136  
## A9 -0.1193467 0.207408 0.2246713 0.0346769 0.1453023 0.1254789 0.0325197  
## A10 -0.1873902 0.093814 0.0768250 0.0295916 0.0214652 0.2227944 -0.0048113  
## C1 -0.1108985 -0.123455 0.1881234 -0.0880782 -0.2113364 0.0521253 -0.1194028  
## C2 0.0505021 0.161675 -0.1853160 -0.0333775 0.1965805 0.1408519 -0.2666936  
## C3 -0.0740275 -0.039318 0.1773463 -0.1731566 -0.1150552 0.0960354 -0.0951496  
## C4 0.1518125 0.200911 -0.1511324 -0.0092076 0.1161152 0.1091784 -0.1425263  
## C5 -0.1092885 -0.113622 0.2144367 0.0305524 -0.2324893 0.0854518 0.0830679  
## C6 0.0927458 0.168595 -0.1906713 -0.0086597 0.1930289 0.1824555 -0.1932984  
## C7 -0.0447425 -0.070114 0.2271613 -0.0635506 -0.2220275 -0.0203295 -0.1136182  
## C8 0.1388792 0.111913 -0.1809145 0.0115575 0.0869357 0.1363493 -0.0409168  
## C9 -0.0905358 -0.072028 0.2429877 -0.0036766 -0.2455200 0.0356009 -0.0768742  
## C10 -0.0948283 -0.052532 0.1731478 -0.1485728 -0.1681113 0.1167326 -0.1513640  
## O1 -0.0703716 0.015120 -0.0411250 -0.3286096 0.0198336 -0.1430318 -0.3444262  
## O2 0.0989399 0.029771 0.0497111 0.2911891 -0.1150243 0.2233219 -0.0969415  
## O3 -0.0354312 0.109601 -0.0340937 -0.2881393 0.0567744 0.1647422 0.3194711  
## O4 0.0724649 -0.025298 0.0223814 0.2510374 -0.1539033 0.2291797 -0.1837167  
## O5 -0.1307741 0.025711 -0.0382457 -0.2965985 -0.0694202 0.2040202 0.0738339  
## O6 0.0878923 -0.062606 0.0437492 0.2546234 -0.0718365 -0.0619809 -0.4509890  
## O7 -0.1116167 -0.034821 0.0055770 -0.2692051 -0.0274019 0.0937417 -0.1623221  
## O8 -0.0125309 0.046853 -0.0748916 -0.3236670 -0.0016343 -0.1350162 -0.3718216  
## O9 0.0040711 0.091109 0.1188776 -0.2135816 0.0662789 0.0032201 -0.0831471  
## O10 -0.1171537 0.072460 -0.0582630 -0.3274160 -0.0086972 0.1683609 0.1710370  
## PC8 PC9 PC10 PC11 PC12 PC13  
## E1 0.0704150 -0.0728638 0.07230875 -0.0376511 0.0835280 -0.08509658  
## E2 0.1383310 -0.0376709 0.01660221 -0.0836791 0.1479639 0.12446754  
## E3 0.0435292 -0.1114477 -0.00047234 0.0029234 -0.0513862 -0.03730864  
## E4 -0.0005632 -0.1014421 0.05625710 0.0203973 -0.0056887 0.01629799  
## E5 -0.0065895 -0.0839017 0.02897072 0.0607811 -0.0286825 -0.19146642  
## E6 0.1498222 -0.0229684 0.01688080 -0.1018077 0.1591388 0.08721650  
## E7 0.0512952 -0.1334163 0.06549907 0.0061462 0.0170208 -0.18073766  
## E8 -0.0691457 -0.1740606 0.13974775 0.2362856 -0.3358656 -0.36742303  
## E9 0.1222944 0.0688035 -0.09357075 -0.2429928 0.2799776 0.23936439  
## E10 -0.0515275 -0.0480395 -0.03071890 -0.0800999 -0.0488321 0.14956997  
## N1 -0.1653497 0.0815265 -0.09961147 0.0223023 0.0854396 -0.09659190  
## N2 0.0877088 -0.1712319 0.13445744 -0.1351782 -0.1333298 0.08502170  
## N3 -0.1730084 -0.0947478 -0.15358315 0.0144672 0.1870736 -0.14067096  
## N4 -0.1490778 0.2903931 -0.03850189 -0.3866517 -0.3614639 -0.04602976  
## N5 -0.0743744 0.2446442 -0.02668956 -0.1050927 -0.1519314 -0.13336143  
## N6 -0.0159490 0.1743843 -0.04127165 -0.0238703 -0.1479883 -0.01110299  
## N7 0.2662516 -0.0916247 0.10310691 0.0187166 -0.2054173 0.15570684  
## N8 0.2916076 -0.0561360 0.12390474 0.0287101 -0.1740650 0.14689808  
## N9 -0.0538290 0.0589997 -0.01153692 -0.0632928 -0.2469938 0.00026526  
## N10 0.2341868 -0.1228000 0.06565253 0.0710258 0.1896673 0.01269915  
## A1 0.1936952 -0.1457024 -0.09316034 -0.0032694 0.1375963 -0.07550441  
## A2 -0.0471519 -0.2612818 0.00253482 -0.0571074 -0.0454863 0.18844325  
## A3 -0.1801493 -0.2950465 0.06545612 -0.1299454 -0.2209754 0.12511819  
## A4 0.0681975 0.0860818 0.05199982 -0.0606197 0.0278875 0.04593831  
## A5 0.0253372 0.0627996 0.00179351 -0.0074562 0.1359636 -0.26277108  
## A6 0.0786378 0.2476771 0.03239192 -0.0247222 0.0878798 -0.08702916  
## A7 0.0939516 0.1568844 0.00406970 -0.0100189 0.0976743 -0.20611252  
## A8 0.0299318 -0.1096081 0.10341926 0.0524645 -0.1048643 -0.05859272  
## A9 0.1364316 0.0964660 0.04587656 -0.0591238 0.0625444 0.05113111  
## A10 0.1471327 0.0371261 0.04098020 0.1341562 0.0780817 -0.32674792  
## C1 -0.0251837 -0.0300046 -0.05027028 0.0616988 -0.0222870 0.25122633  
## C2 -0.1405453 0.0422899 -0.31656495 0.0997496 0.0950531 0.11591702  
## C3 0.0061703 -0.3625188 -0.18246867 0.1170475 0.0815565 -0.06784173  
## C4 -0.0715789 -0.1008222 -0.06323765 -0.0315644 0.0171631 0.05805795  
## C5 0.1076492 0.0823805 0.05460116 -0.0474534 -0.0353812 0.09106312  
## C6 -0.1176111 0.0946898 -0.28658221 0.1089056 0.0223489 0.06737221  
## C7 -0.1893345 -0.1259575 0.03372922 -0.2224840 -0.0438539 -0.02612513  
## C8 0.1045959 -0.2123547 0.11496952 -0.1222798 0.0010829 -0.08778091  
## C9 -0.1338340 -0.0248241 -0.06503626 -0.1332892 0.0427820 0.17747385  
## C10 0.0312402 0.0035442 -0.33072177 0.1545310 0.0814029 0.01667746  
## O1 0.0239964 0.1915963 0.33167863 -0.0157970 0.1372497 0.02646077  
## O2 -0.2789964 -0.0110394 0.25606675 0.1369621 0.2008643 0.07270973  
## O3 -0.2702055 -0.1086416 0.19946541 -0.0376593 0.1128406 0.01608676  
## O4 -0.2094397 0.0909016 0.33282784 0.2876265 0.1719153 0.06005386  
## O5 -0.0825306 0.1701440 -0.02866252 0.1971572 -0.0677271 0.04578831  
## O6 0.2415820 0.0496641 -0.13311629 -0.0631653 -0.0195980 -0.08029599  
## O7 0.2798621 0.0993904 -0.12904237 0.2115506 -0.1769167 -0.00836276  
## O8 0.0807842 0.1649601 0.34984085 -0.0712257 0.1031726 0.05841082  
## O9 -0.0508485 -0.1067862 -0.05162447 -0.5006932 0.1921703 -0.36178224  
## O10 -0.1471628 0.0568808 -0.00744987 0.1462952 -0.0443102 0.02177504  
## PC14 PC15 PC16 PC17 PC18 PC19  
## E1 -0.05668160 0.0704735 0.1491886 -0.0360499 -0.01578888 -0.19140655  
## E2 -0.07031475 0.0630739 -0.0262545 -0.1759159 -0.08493102 -0.16884208  
## E3 -0.09089620 0.0621348 0.0048802 -0.0945788 -0.15392390 0.00216836  
## E4 -0.08108912 0.0513771 -0.0507658 -0.0465392 -0.00118538 -0.00473400  
## E5 -0.08566985 0.1080153 -0.0018239 -0.0251180 0.01234298 0.06184788  
## E6 -0.16152464 0.1210635 0.0830389 -0.1658488 -0.10749883 -0.19489537  
## E7 -0.14139261 0.1556237 0.0491690 -0.0698636 -0.05958363 -0.04569620  
## E8 -0.10579577 0.1731340 0.0566095 -0.0754218 0.00042846 0.02799387  
## E9 0.14582530 -0.1080114 0.0554100 -0.0338746 -0.01426673 -0.10231973  
## E10 0.10139202 -0.0518582 -0.0312526 -0.0034593 -0.02415154 -0.13752817  
## N1 -0.20426033 -0.0529178 0.0459682 -0.1286811 0.02299436 0.00439834  
## N2 0.15043765 0.0899592 0.0978110 0.0341755 -0.26744430 -0.03484912  
## N3 -0.17219067 -0.1590665 0.0661576 -0.0873177 0.11191961 0.00796915  
## N4 -0.27654348 -0.2416153 -0.1788743 0.2275192 0.11518356 0.13940548  
## N5 0.00026291 -0.0602179 -0.0468555 -0.2899104 -0.38408923 -0.21518458  
## N6 -0.04567105 -0.0164634 -0.0001082 -0.0353786 -0.08119603 -0.07618324  
## N7 0.04613905 0.1104989 -0.0815440 0.2252400 -0.09263540 0.18933523  
## N8 0.03495205 0.0888282 -0.0923267 0.1994478 -0.05711173 0.18789911  
## N9 0.04734870 -0.0151396 -0.0046631 0.0232623 -0.06125719 -0.16795265  
## N10 0.08166734 0.1177054 -0.0595262 0.0094232 0.06729587 0.02675580  
## A1 -0.35068299 -0.1137013 -0.2207187 -0.1796385 0.22792299 0.09608596  
## A2 -0.12591947 0.0036654 -0.2964393 -0.2734294 -0.18548806 -0.03580421  
## A3 0.12679345 -0.0038897 0.1516397 0.0239583 0.34645394 -0.45878873  
## A4 0.02408072 -0.0960514 0.1310026 0.0421075 0.09593223 0.01365749  
## A5 0.01633010 0.1033568 0.1598359 0.0156928 -0.10165325 -0.01031261  
## A6 0.03371060 -0.0392173 0.2548450 -0.0108880 0.00251580 -0.01172000  
## A7 0.08458361 0.0543456 0.2500960 0.1699498 0.13894263 0.00339908  
## A8 0.03006070 0.0457923 0.0931671 0.0769217 0.30583402 -0.17336442  
## A9 0.05139907 -0.1104396 0.1397437 0.0576939 0.20265699 -0.03572831  
## A10 0.04705161 0.0900835 -0.0414624 0.0952441 -0.07172014 -0.11069925  
## C1 -0.12119488 0.1259456 0.0501685 -0.1073373 0.06315544 0.18521560  
## C2 -0.04697577 0.2612325 0.0895685 0.1218962 -0.06603338 0.13949882  
## C3 -0.06799222 -0.4914414 0.0327247 0.2570843 -0.12242663 -0.05299598  
## C4 -0.09728581 0.0603278 0.0549013 0.0537930 0.13811767 0.02855065  
## C5 -0.22149498 0.2360329 -0.0361973 -0.0052798 0.17961965 -0.05106452  
## C6 -0.07546008 0.1765685 0.0762445 0.0275742 -0.01990752 0.12142931  
## C7 0.23940496 0.0227781 0.3314419 -0.0950793 -0.22613660 0.27604562  
## C8 0.09624192 -0.3576384 0.2147266 -0.2621257 0.00218675 0.36036989  
## C9 -0.05135836 0.2467883 0.1950924 -0.0583956 0.12401004 0.21256506  
## C10 0.09911431 -0.0196884 -0.1252962 0.3051214 -0.22978987 -0.20261374  
## O1 -0.19577466 -0.0517190 -0.0214108 -0.0098523 -0.09968002 -0.01492747  
## O2 0.10466736 -0.0203444 -0.2067299 0.0563257 -0.02680961 0.02330607  
## O3 -0.19564298 0.0573471 0.0898337 0.1694924 -0.09177326 0.00020415  
## O4 0.16865389 -0.1205392 -0.1716434 0.0639761 0.04523466 0.11678494  
## O5 0.28491066 -0.0149748 -0.1092979 -0.3296238 0.13204384 -0.01869196  
## O6 0.15321286 -0.0148143 -0.0692007 -0.1559723 0.13684893 -0.04801973  
## O7 0.03862079 -0.1346444 0.0051650 -0.1343114 0.04980097 0.13730809  
## O8 -0.16298700 -0.0519994 0.0137072 0.0562326 -0.02823821 -0.05801972  
## O9 0.27369729 0.2193437 -0.4357936 0.0692937 0.10677227 0.12732720  
## O10 0.19446743 0.0332103 -0.1005835 -0.2019599 0.17136166 0.01674683  
## PC20 PC21 PC22 PC23 PC24 PC25  
## E1 0.0583179 0.2604683 0.1044616 -0.12025349 -0.0510947 -0.0304761  
## E2 0.0404492 0.2870583 0.1146617 0.08605391 0.0038057 0.0058895  
## E3 0.1135970 -0.0483928 0.0800223 -0.02040301 -0.0627150 -0.0367587  
## E4 -0.0921877 -0.0145110 -0.0241662 0.08186912 -0.0401248 -0.0422451  
## E5 0.0145575 -0.0545753 -0.1161025 0.07766547 -0.0352385 -0.0310391  
## E6 0.0945456 0.2678634 0.0612990 0.17821956 -0.0627614 0.0429999  
## E7 0.0473650 0.1951363 -0.0417219 0.11355236 -0.0619356 -0.0532720  
## E8 -0.0043752 0.0491657 -0.0121935 -0.01853582 -0.1371037 -0.0931147  
## E9 -0.0064671 0.0229525 0.1916072 0.03590996 0.0541437 0.0900693  
## E10 -0.0833653 -0.1247620 0.2447177 -0.34530202 0.0480413 -0.0319110  
## N1 0.0429763 0.1206168 0.1643352 -0.16894437 0.0255290 -0.0593088  
## N2 0.1855333 -0.2739632 -0.0860788 -0.14819429 0.0950689 -0.1084786  
## N3 0.0526074 0.0110532 0.2267187 -0.08502981 0.0764037 -0.1086820  
## N4 -0.0611572 0.2996119 0.0849077 -0.00023617 0.0136074 -0.0476361  
## N5 0.0419671 -0.1893427 -0.2906256 0.17431249 0.0830682 0.3753769  
## N6 0.0920498 -0.0856492 0.0050515 -0.02403167 -0.0404047 -0.0221413  
## N7 0.0127738 0.1163509 0.0702119 -0.04916967 0.1347827 -0.0758227  
## N8 0.0097068 0.1167002 -0.0040657 -0.04553023 0.0705478 -0.0386647  
## N9 0.0808435 -0.1149880 0.1086119 -0.06117142 -0.1340452 -0.0359208  
## N10 -0.0512089 0.0223298 -0.0916127 0.08395176 -0.0108358 -0.0132990  
## A1 -0.2644024 -0.4552895 -0.0631563 -0.02570405 0.1801165 -0.0719384  
## A2 -0.0755182 -0.0018474 0.0891184 -0.04048156 -0.0088864 -0.1543484  
## A3 -0.0317609 -0.1286605 0.0327626 0.07546107 -0.1576331 -0.1469902  
## A4 0.0050180 -0.0651797 -0.0814793 0.09021547 -0.1567383 -0.0946832  
## A5 0.1214346 0.0246720 0.0619842 -0.09054954 0.0392702 -0.0880515  
## A6 0.0890798 -0.1146171 -0.1336808 -0.09434677 0.0734807 -0.3448687  
## A7 0.0798048 -0.0432527 -0.0576094 -0.02516269 0.0207075 0.0430666  
## A8 -0.0139419 0.0360772 0.0824309 -0.04259188 0.4758731 0.5610523  
## A9 -0.0030840 -0.1367355 -0.0836949 0.08304472 -0.2235655 -0.0994909  
## A10 -0.3041478 -0.0049148 0.2807150 -0.25459129 -0.0154433 0.0821942  
## C1 0.3521995 -0.0422218 -0.1074153 -0.35318680 -0.0875367 0.2358030  
## C2 0.0518119 -0.0547843 0.0449490 0.04660187 0.0991686 -0.0796083  
## C3 0.3342700 0.1037968 -0.2243521 0.08848006 0.2100804 -0.0750155  
## C4 -0.1317642 0.1258095 -0.2261577 0.19626971 -0.0321285 0.1154700  
## C5 -0.0472111 0.0091476 -0.1872034 0.17113618 0.0461251 -0.0699272  
## C6 0.0142674 -0.0214174 -0.0194526 -0.00217716 0.0818713 0.0232964  
## C7 -0.3745738 0.0070584 0.1134132 0.27312797 0.3224588 -0.1295413  
## C8 -0.1380489 0.1394022 -0.1332807 -0.21418020 -0.3112534 0.2455266  
## C9 -0.0576878 -0.0554499 -0.0197788 -0.07526496 -0.2170160 0.1349113  
## C10 -0.3975706 0.0680615 -0.1832095 -0.07047295 -0.3284027 0.1130169  
## O1 -0.0321952 -0.0755800 -0.0138824 -0.06153408 0.0307755 -0.0312353  
## O2 -0.0130461 -0.0017255 -0.0784790 -0.00099780 0.0575755 -0.0214819  
## O3 0.0253632 -0.0651257 0.0755239 0.15487658 -0.1168080 0.0868829  
## O4 0.1190099 -0.0208341 0.1736287 0.18890227 -0.1288456 0.0511076  
## O5 0.0207572 0.1856534 -0.1051087 -0.07929152 0.1085499 -0.1327992  
## O6 0.0127840 0.1104159 -0.1181407 0.00091826 0.0728577 -0.1460375  
## O7 0.1418760 -0.1615069 0.4378795 0.41688703 -0.1578490 0.1090019  
## O8 -0.1099466 -0.0019286 -0.1030406 -0.08828628 0.0781887 -0.0254461  
## O9 0.2501815 -0.0658030 0.0063195 0.04145584 -0.0902978 0.0593250  
## O10 -0.0623999 0.2049588 -0.1692645 -0.03710675 0.0961444 -0.1115678  
## PC26 PC27 PC28 PC29 PC30 PC31  
## E1 -0.22340364 0.0628087 0.5247005 -0.2261632 -0.0689496 -0.0256723  
## E2 0.05339813 -0.1999484 -0.0633288 -0.0074292 -0.0303296 0.0253804  
## E3 -0.02580152 -0.0205321 -0.1880350 0.0999224 -0.0117062 0.1549416  
## E4 0.08697671 0.1033438 -0.2144587 -0.0142074 -0.0109972 0.0661397  
## E5 0.07977228 -0.0520733 -0.1973964 0.0658078 -0.0122663 0.0788163  
## E6 -0.01140452 -0.2444712 -0.0763580 0.0308270 -0.0897881 -0.1143810  
## E7 -0.11519791 -0.0371536 0.0928915 0.0145467 -0.0481670 0.0434651  
## E8 -0.11035921 -0.0239737 0.1695228 -0.0685750 0.0159827 0.2693981  
## E9 -0.00262908 0.0990395 -0.0664379 0.0143655 -0.0438560 0.2906242  
## E10 -0.03998650 0.2963364 0.3762573 0.0618957 0.0514306 0.0671185  
## N1 -0.05631902 0.0197528 -0.1374299 -0.0195552 -0.0571608 0.0862110  
## N2 -0.04292039 0.1658130 -0.1597862 0.1096666 -0.2920576 0.2485295  
## N3 -0.01602536 0.2803334 -0.1661914 -0.0017116 -0.0302865 0.2268896  
## N4 0.01367692 0.0062842 -0.0733659 -0.0691521 0.0339212 0.0456481  
## N5 0.15657046 0.1218461 0.1583339 -0.1650575 0.2295123 0.0316996  
## N6 -0.04126135 -0.1137644 -0.0921082 0.2005925 -0.2716756 -0.1036244  
## N7 0.00023087 -0.0169238 -0.0041933 -0.0534802 0.1722730 0.0305183  
## N8 0.00994024 -0.0256652 0.0073851 -0.0339689 0.1154690 0.0090983  
## N9 0.01130249 -0.2524705 0.0095413 0.1653173 -0.2612297 0.0428966  
## N10 0.02784524 0.1092161 -0.0352392 -0.0531637 -0.1069765 0.0699263  
## A1 -0.14782120 -0.2684826 0.1179587 -0.1041829 -0.0422822 0.0312053  
## A2 0.00038866 0.0563254 -0.1001409 0.0634144 0.4021059 -0.0798297  
## A3 0.08344201 -0.0371688 -0.1316522 -0.1254197 0.1421181 -0.2533327  
## A4 0.06157170 -0.0643770 -0.0072049 -0.1678895 0.0748709 0.2091260  
## A5 -0.02937880 0.0870520 -0.1552214 0.1481955 0.5253620 0.0437004  
## A6 -0.33203918 0.0495060 -0.0798460 0.0755986 0.0523657 -0.4178940  
## A7 0.05184569 0.0095283 -0.0859620 -0.0660565 0.0891398 0.1493226  
## A8 -0.24471067 -0.1155156 -0.1251683 0.1796712 0.1050464 0.0133734  
## A9 0.13676617 -0.1612040 0.1090879 -0.1385019 0.1843091 0.2419772  
## A10 0.57440383 0.0319034 -0.0734256 -0.0977062 -0.1430117 -0.2500921  
## C1 -0.00869121 0.0244331 -0.1712597 -0.5271818 -0.0502638 -0.1457797  
## C2 0.12021316 -0.1232413 0.0955130 0.0080173 0.1326592 -0.1483816  
## C3 0.24888347 -0.0629023 0.1833681 0.1290312 -0.0189228 -0.0766732  
## C4 0.04007712 0.3287316 -0.0297665 -0.0572189 -0.1696701 0.0790949  
## C5 0.07229121 0.4638499 0.0883103 0.2405029 -0.0843048 -0.2050684  
## C6 -0.01034980 -0.0285466 0.1028229 0.0154723 -0.0947109 0.0072878  
## C7 -0.05149844 -0.0862194 -0.0016692 -0.2314025 -0.0980368 -0.0601163  
## C8 -0.03869888 0.0587320 -0.0334942 0.1891044 -0.0057792 -0.2196997  
## C9 0.20405881 -0.1570697 0.2204360 0.4293374 0.1192898 0.1216384  
## C10 -0.38866752 -0.0058246 -0.1488187 0.0034312 0.0444002 0.0414580  
## O1 0.00888757 -0.0322477 0.0125711 0.0388460 -0.0385031 0.0067765  
## O2 -0.03363182 -0.0096890 0.0385172 0.0019401 -0.0324972 -0.0218869  
## O3 -0.02909548 0.0888744 -0.0825489 -0.0965083 0.0261398 -0.0442398  
## O4 -0.05385536 0.0050490 0.0236243 0.0190775 0.0165554 -0.0074590  
## O5 0.05226896 -0.0738131 -0.0090659 0.0276305 -0.0198557 0.0688506  
## O6 0.07833766 0.1067901 -0.0679293 -0.0699068 0.0097983 0.0574943  
## O7 -0.11781568 0.1802559 0.0469753 0.0245897 0.0032571 -0.1178074  
## O8 0.00570882 -0.0419571 0.0447690 0.0542608 0.0212623 0.0243229  
## O9 -0.09674403 -0.0338337 0.0721227 -0.0111635 -0.0374149 -0.1104263  
## O10 0.02212009 -0.0089379 -0.0184163 0.0594382 -0.0206351 0.0825085  
## PC32 PC33 PC34 PC35 PC36 PC37  
## E1 -0.0741766 -0.1273272 -0.1307969 0.0792333 0.14652504 0.1459975  
## E2 -0.0663725 0.0246457 -0.0370991 -0.0408009 -0.01971435 -0.1983757  
## E3 0.0727319 0.0613003 0.0429383 -0.0488269 -0.18023481 0.0377778  
## E4 -0.0905532 -0.1070693 -0.1130266 0.0195343 -0.32918314 0.5070287  
## E5 -0.0401768 0.0781615 0.0954530 0.0066736 -0.15809980 0.0892417  
## E6 0.0047590 0.0347861 0.2134236 -0.0898488 0.08854203 0.0179659  
## E7 -0.0555143 -0.0285516 0.0033042 -0.0889343 -0.12017580 0.0999792  
## E8 0.0757754 0.1416235 0.0462639 0.1197408 -0.29410128 -0.2383753  
## E9 0.1226919 0.1664001 0.0173844 0.1055834 -0.49322120 -0.0864526  
## E10 0.1040819 0.0786755 -0.0223452 -0.0615171 -0.16936115 0.1334867  
## N1 -0.1177307 -0.0193902 -0.1471763 -0.1504400 0.16916600 -0.0872251  
## N2 -0.2045976 -0.1423978 0.0022659 -0.0038944 0.30710643 -0.1360447  
## N3 -0.2907788 -0.0230733 0.3147202 -0.0130951 0.09985763 -0.0518806  
## N4 -0.0240133 -0.1199432 -0.0169774 0.2373847 -0.03057191 -0.1258028  
## N5 -0.1429399 -0.0873121 0.1419563 0.0380411 -0.04838686 -0.0416711  
## N6 0.1599989 0.0917622 -0.2189672 0.0858718 -0.01231647 0.0301975  
## N7 -0.0791033 0.0197495 0.2049407 -0.1667982 -0.01414753 0.0810023  
## N8 -0.0480014 -0.0082625 0.1068877 -0.0650797 0.00592955 0.0031554  
## N9 0.1060133 0.0465119 -0.2638958 -0.0244168 0.02983196 0.1036535  
## N10 0.0565261 -0.1991420 -0.1515986 0.6141763 0.00091766 -0.3110938  
## A1 0.0091887 -0.0483087 -0.0168056 -0.0615460 0.00936420 0.0107601  
## A2 0.2057821 -0.0085626 -0.1680915 0.0955782 0.17690925 -0.0503865  
## A3 -0.0828120 0.0192036 0.1816006 0.0220912 -0.04341395 -0.1394628  
## A4 -0.0389538 0.1010855 -0.1107200 -0.1234546 0.11137749 0.0475150  
## A5 0.2590450 0.0388291 -0.2398115 -0.0827290 0.10314899 -0.0918559  
## A6 0.1088095 -0.2630477 0.1796239 0.0442302 -0.24286952 -0.0336861  
## A7 -0.0335780 0.0363477 -0.0524252 0.0340856 0.06150984 0.0639534  
## A8 -0.0128009 0.0184272 -0.1056613 0.0447059 0.04158737 0.0361542  
## A9 0.0180298 0.1784610 -0.1132346 -0.0664133 0.12123100 -0.0723336  
## A10 0.0800633 -0.0582348 0.0459120 -0.0380298 0.01760827 -0.0626174  
## C1 0.1153366 0.0311504 -0.0704842 -0.0055898 -0.08873015 -0.0430477  
## C2 -0.4726993 -0.0021867 -0.3359043 0.0530362 -0.18814863 -0.0258290  
## C3 0.1083543 0.0100288 -0.0209182 0.0156971 -0.06084693 -0.0025171  
## C4 0.3537551 -0.3529121 -0.1514428 -0.4243538 -0.01755330 -0.1015062  
## C5 -0.1484814 0.4374664 -0.1340634 -0.0625399 0.03911618 -0.0926093  
## C6 0.3550757 0.3811382 0.3796177 0.1413301 0.18128383 -0.0072304  
## C7 0.0816145 0.0957463 -0.0866710 -0.0333557 0.03592442 -0.0273694  
## C8 -0.1608305 0.2213739 -0.0565631 0.0394285 -0.00994406 -0.0055616  
## C9 0.0344815 -0.3759860 0.1929853 0.0942620 0.03730877 0.0301961  
## C10 -0.0925670 0.0296662 0.0338867 -0.0198266 0.05708594 -0.0164651  
## O1 0.0261596 0.0236310 -0.0567648 -0.0072248 -0.02000536 -0.0191099  
## O2 -0.0825984 0.0724265 0.0135886 0.0838628 0.01568784 -0.1216300  
## O3 0.0730485 0.0629284 0.0175040 0.2862663 0.16582837 0.3694144  
## O4 0.0486872 -0.0316490 0.0025202 -0.0917215 -0.01732099 0.0218193  
## O5 -0.0753338 -0.0188430 0.0340387 -0.0741539 0.00931856 0.0591632  
## O6 0.0668159 0.0081925 0.0139666 0.2420424 0.18172454 0.4344786  
## O7 -0.0277342 -0.1139542 0.0193143 0.0122549 0.08719847 -0.0469630  
## O8 -0.0388807 0.0214584 0.1450147 -0.0454959 -0.00722140 -0.0056842  
## O9 -0.0069580 0.0592549 0.0468791 -0.1256087 -0.01420288 -0.0158320  
## O10 0.0296600 -0.0238141 -0.0266567 0.0338059 0.03413096 0.0167895  
## PC38 PC39 PC40 PC41 PC42 PC43  
## E1 -0.1244729 -0.05174273 -0.19147343 -0.01338739 0.15119264 0.18474294  
## E2 -0.0418519 -0.06081755 -0.14006419 0.20491064 -0.55398671 0.31823495  
## E3 -0.0321289 0.22543554 0.27457574 0.05888622 0.06313544 0.46088028  
## E4 -0.4319109 -0.19866622 -0.20004068 0.13761536 0.22149021 -0.05909060  
## E5 -0.0586565 -0.00082133 0.32009899 -0.03377624 -0.14456079 -0.01011684  
## E6 0.1352512 0.12167760 0.27692034 -0.28195233 0.36820637 -0.23317033  
## E7 -0.2165443 -0.08635379 0.13249088 0.00121675 -0.25592505 -0.30343185  
## E8 0.3109189 0.00860871 -0.18687547 0.01347974 0.08794537 -0.03609224  
## E9 0.2350825 -0.07178574 -0.21255114 0.08683427 0.11110286 -0.15100662  
## E10 -0.0602721 0.14103998 0.47379871 -0.04635476 -0.15771169 -0.02447953  
## N1 0.0761784 0.09873314 0.13955763 0.66120395 0.19043685 -0.18288034  
## N2 -0.0112277 0.02258438 -0.10466349 0.08718269 -0.00343795 -0.15195680  
## N3 -0.0607611 -0.04586671 -0.16457262 -0.44380077 -0.11411601 0.06869826  
## N4 -0.0975432 0.04205837 0.07687278 -0.03914356 0.00084185 -0.02750190  
## N5 -0.0253482 0.06433382 -0.01008946 0.05541649 -0.02995558 -0.00682673  
## N6 -0.0480394 -0.02770925 -0.13593630 -0.14444540 -0.07657902 0.17323174  
## N7 0.0691660 -0.02138883 -0.03150443 0.04046067 -0.00443902 0.02164773  
## N8 0.0179666 0.02757483 -0.03244379 0.03586976 -0.00217109 0.05911062  
## N9 0.0529674 -0.10490475 -0.01937030 -0.18509447 -0.03158936 -0.14463317  
## N10 -0.2407043 0.16871331 0.21557449 -0.03158024 0.04935360 -0.04994690  
## A1 0.0553446 0.06675138 -0.03195105 0.01770462 -0.04583770 -0.00051124  
## A2 0.0840701 -0.02608815 -0.14179044 -0.10694752 0.22156468 0.02601092  
## A3 -0.0791029 0.04182013 0.00052681 0.13163434 0.01011804 0.05491891  
## A4 -0.0689684 0.01232883 0.11922602 -0.01536399 0.04201189 0.13949881  
## A5 -0.1583788 -0.09823977 -0.00723926 -0.08607964 -0.12566469 -0.13194315  
## A6 0.0908517 0.00145063 -0.04388626 0.06912957 -0.04383399 -0.00137270  
## A7 0.1043905 -0.00649779 0.06484308 -0.02500256 0.26709527 0.29231091  
## A8 -0.0243953 0.01591254 -0.01208196 -0.01417918 0.00133213 -0.00323685  
## A9 -0.0762662 -0.05435608 -0.01321526 -0.02340978 -0.06889581 -0.16100298  
## A10 0.0519621 -0.01528151 -0.06866358 0.00878037 0.00544032 -0.04206925  
## C1 -0.0182752 -0.04758295 0.00583980 -0.10123292 -0.07357252 -0.08948735  
## C2 0.1577991 0.10697967 0.01517746 -0.11303985 -0.03395489 -0.02470167  
## C3 0.0055733 0.02233108 -0.00330136 0.07862704 0.05188918 -0.00589610  
## C4 0.1538883 -0.02285798 0.01994638 -0.08314143 -0.03027440 0.09721472  
## C5 0.0111507 0.07849325 -0.08065596 0.02344682 0.04237997 0.00439853  
## C6 -0.3014164 -0.03756094 -0.09701637 0.15271504 0.03554475 0.00530417  
## C7 -0.0627991 0.04504512 0.03371385 -0.03977940 -0.00044009 0.00991892  
## C8 0.0103540 0.01328693 -0.00927201 -0.00082034 -0.01096357 0.01334434  
## C9 0.0320685 -0.03880185 -0.06594420 0.08721380 0.00404854 0.04702539  
## C10 0.0071144 0.04514445 -0.01424394 0.00449585 -0.01440915 0.01354317  
## O1 -0.0347423 0.06142972 0.01218237 -0.00168937 0.07578430 0.25387708  
## O2 0.1134289 -0.63526923 0.25154991 0.03779278 0.06042590 0.12605397  
## O3 0.3433219 0.07036156 0.02094535 0.07210617 -0.18641268 0.01702749  
## O4 -0.0960273 0.49854011 -0.19784491 -0.00547962 -0.07162927 -0.11275054  
## O5 -0.0464909 0.07488220 -0.00692274 -0.07608515 0.14700521 0.14113984  
## O6 0.3314806 0.05050270 -0.00352887 0.06741923 -0.19876236 -0.01628836  
## O7 0.0356580 -0.27102586 0.13088424 0.07916059 0.00538518 -0.00972356  
## O8 0.0310308 -0.07294183 -0.00874192 -0.04951237 -0.04848026 -0.21198540  
## O9 -0.0100196 0.01530219 -0.03332236 0.04054459 0.05265013 0.03009525  
## O10 0.0892297 -0.00094217 0.07627511 0.00205162 -0.12140645 -0.15491988  
## PC44 PC45 PC46 PC47 PC48 PC49  
## E1 0.0133965329 -0.0332629 -0.079774569 0.0668757 0.02703794 -0.296148030  
## E2 0.2020433615 0.0711248 -0.004678261 0.0331440 -0.07036303 -0.052939089  
## E3 -0.3894099097 0.3771885 -0.147878179 0.1685538 0.02446217 0.011040104  
## E4 -0.0301270171 0.0364007 -0.053842294 0.0586996 0.05008094 -0.067234036  
## E5 0.4704011336 -0.3122679 0.029465120 0.1306987 -0.05484183 -0.466985754  
## E6 -0.0696600906 -0.1103433 -0.020389376 0.0022291 0.10172000 -0.064042415  
## E7 0.0354781992 0.0011717 0.032180809 -0.1724107 -0.05394637 0.619791191  
## E8 -0.0453973270 -0.0630990 0.035560634 -0.0308296 -0.02140000 -0.020172427  
## E9 0.0200030698 -0.0765597 0.050081299 -0.0978470 0.00581826 -0.017937256  
## E10 0.0994972852 -0.1092764 -0.034194226 0.0192901 -0.04781272 0.058369730  
## N1 0.0125875552 -0.0474982 0.000571175 0.0468271 -0.03338397 -0.009638687  
## N2 0.0195929368 -0.0994040 -0.000599506 0.0025416 0.01497118 -0.001554069  
## N3 -0.0093328382 0.0569709 -0.000743043 0.0072814 0.07304079 0.018804671  
## N4 0.0005946080 -0.0057390 0.035532949 0.0181498 0.00466947 0.002070955  
## N5 0.0040488198 0.0518802 -0.015373076 -0.0207028 0.04956136 -0.005083024  
## N6 -0.2061076094 -0.5179770 -0.345591887 -0.0084731 -0.16372918 0.111875361  
## N7 -0.0135336936 -0.0575235 0.010566741 -0.0414001 0.08036794 0.005080872  
## N8 -0.0103719712 -0.0153340 0.032570460 0.0152631 0.04261682 -0.000067102  
## N9 0.2213456061 0.4993472 0.259531912 -0.0281734 0.08576344 -0.107131782  
## N10 -0.0366431410 0.0761944 0.084748508 -0.0064087 -0.05671634 -0.003966905  
## A1 -0.0547376371 -0.0048587 0.026831630 -0.0690312 -0.01190776 -0.008023293  
## A2 0.3219940013 0.0267680 -0.124057569 -0.0014246 -0.12041944 0.137462000  
## A3 -0.0717639126 -0.0731453 -0.007173055 -0.0710192 0.03490992 0.024102182  
## A4 -0.0689237489 -0.0010123 0.070029323 -0.6879657 -0.18987013 -0.143806398  
## A5 -0.2454874834 -0.0585185 0.140132813 -0.0705497 0.03887276 -0.184673661  
## A6 0.1084481295 0.1202270 0.053743905 0.0256655 0.02988367 -0.003909328  
## A7 0.4509567625 0.1067894 -0.276405530 0.0058638 -0.13577684 0.330480104  
## A8 -0.0118557962 0.0047291 0.046006869 0.0079477 0.02401610 0.005087262  
## A9 -0.0651277979 -0.0464780 -0.052807123 0.5542877 0.18013742 0.114426624  
## A10 -0.0442870859 0.0177240 -0.004417580 -0.0500100 -0.00019525 0.033773578  
## C1 0.0036270723 0.0175968 -0.017713119 -0.0084870 -0.00366325 0.009882590  
## C2 -0.0605018072 0.0057011 -0.012358812 0.0105595 -0.00255546 -0.007659122  
## C3 0.0034956749 -0.0055160 -0.000028268 -0.0195457 -0.01637723 0.000141198  
## C4 0.0024043970 -0.0080609 0.062729927 0.0941857 -0.01983690 -0.013939409  
## C5 0.0104218625 0.1072766 0.057153774 -0.0053469 0.00252859 -0.029101341  
## C6 0.0681253651 0.0824119 0.039386190 -0.0359554 0.01312608 -0.003101014  
## C7 -0.0024827538 0.0068166 -0.028298256 0.0592768 -0.00324111 -0.000196528  
## C8 0.0093468430 0.0303121 0.031576897 -0.0051194 0.01942812 0.004261901  
## C9 -0.0242131008 -0.0483508 0.009750404 -0.0617778 -0.00151443 0.008559174  
## C10 0.0012413207 -0.0292811 0.012486430 0.0075512 0.01615589 0.003933730  
## O1 0.0824428770 -0.1944453 0.228412375 -0.0997827 0.54972589 0.142557216  
## O2 -0.1057479467 0.0061691 0.030040012 0.0176152 0.02470858 0.024760396  
## O3 -0.0790201409 -0.0150598 0.152025674 0.0517072 -0.08615226 0.047254563  
## O4 0.0979149690 0.0183589 -0.080173003 -0.0239464 -0.02454852 -0.024568299  
## O5 -0.0644245703 -0.1161312 0.461895351 0.1524321 -0.32171972 0.116921715  
## O6 -0.1082796717 -0.0274168 0.057211433 0.0029151 0.06838878 0.013259811  
## O7 -0.0000083056 -0.0078881 -0.052545461 -0.0044008 -0.01820323 -0.025187962  
## O8 -0.1219812947 0.2018342 -0.250843443 0.0951153 -0.49412288 -0.143652063  
## O9 -0.0285230734 0.0021877 -0.015964129 0.0100856 -0.01278921 -0.014122401  
## O10 -0.0117923802 0.1394243 -0.513403256 -0.1905924 0.38263078 -0.107994877  
## PC50  
## E1 0.01643294  
## E2 0.02082496  
## E3 0.01210878  
## E4 -0.01639328  
## E5 -0.00954843  
## E6 -0.02292572  
## E7 -0.02334705  
## E8 -0.00961267  
## E9 -0.02635812  
## E10 -0.03166373  
## N1 -0.00453914  
## N2 -0.01467055  
## N3 -0.03773627  
## N4 0.01775159  
## N5 0.00603409  
## N6 0.02728075  
## N7 0.64896601  
## N8 -0.74261545  
## N9 0.02839683  
## N10 0.11301748  
## A1 0.00607652  
## A2 -0.00321426  
## A3 -0.01923973  
## A4 -0.01365604  
## A5 -0.01161562  
## A6 0.00224094  
## A7 0.01056526  
## A8 -0.00426323  
## A9 0.02837226  
## A10 -0.00433223  
## C1 0.01099047  
## C2 -0.01125394  
## C3 0.00061777  
## C4 0.01830310  
## C5 0.02571653  
## C6 -0.00873978  
## C7 -0.02649775  
## C8 0.03824240  
## C9 0.00674101  
## C10 0.00393196  
## O1 0.00554127  
## O2 -0.00884860  
## O3 -0.01078817  
## O4 0.01796688  
## O5 0.01932286  
## O6 -0.01154212  
## O7 -0.01352113  
## O8 0.00851696  
## O9 -0.00574556  
## O10 -0.01931719

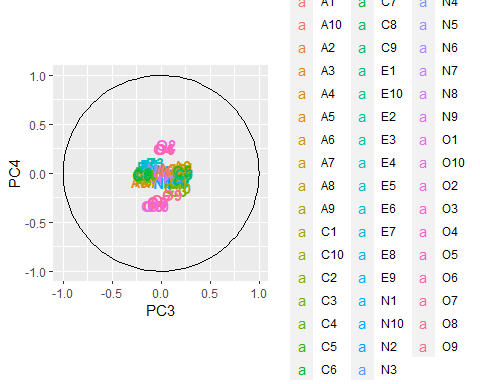
########################################################  
  
#Check PCA visualizations  
plot(p) #Scree Plot



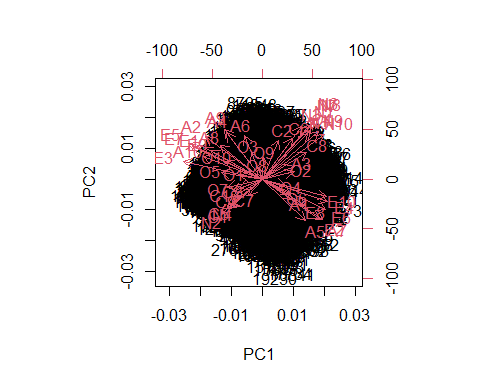
PCA\_Plot(p) #PCA\_plot1



PCA\_Plot\_Secondary(p) #PCA\_Plot2



biplot(p) #Biplot



p2 = psych::principal(responses, rotate="varimax", nfactors=5, scores=TRUE)  
p2

## Principal Components Analysis  
## Call: psych::principal(r = responses, nfactors = 5, rotate = "varimax",   
## scores = TRUE)  
## Standardized loadings (pattern matrix) based upon correlation matrix  
## RC1 RC2 RC5 RC3 RC4 h2 u2 com  
## E1 0.71 -0.05 0.06 0.01 0.03 0.51 0.49 1.0  
## E2 -0.72 0.00 -0.12 0.03 -0.04 0.53 0.47 1.1  
## E3 0.67 -0.26 0.26 0.13 -0.02 0.60 0.40 1.7  
## E4 -0.73 0.15 -0.05 -0.02 0.00 0.56 0.44 1.1  
## E5 0.75 -0.08 0.22 0.10 0.07 0.62 0.38 1.3  
## E6 -0.60 0.09 -0.16 -0.03 -0.23 0.45 0.55 1.5  
## E7 0.75 -0.10 0.16 0.05 0.03 0.61 0.39 1.1  
## E8 -0.62 0.02 0.06 0.07 -0.02 0.40 0.60 1.0  
## E9 0.67 -0.03 -0.03 -0.01 0.11 0.46 0.54 1.1  
## E10 -0.68 0.19 -0.06 -0.02 -0.02 0.50 0.50 1.2  
## N1 -0.11 0.73 0.07 -0.01 -0.07 0.55 0.45 1.1  
## N2 0.11 -0.55 0.02 -0.05 0.07 0.33 0.67 1.1  
## N3 -0.14 0.66 0.18 0.06 -0.01 0.49 0.51 1.3  
## N4 0.16 -0.36 -0.04 0.10 -0.07 0.17 0.83 1.7  
## N5 -0.04 0.59 -0.02 -0.11 -0.14 0.38 0.62 1.2  
## N6 -0.06 0.77 0.03 -0.08 -0.10 0.61 0.39 1.1  
## N7 0.00 0.73 -0.08 -0.15 0.00 0.57 0.43 1.1  
## N8 -0.01 0.76 -0.09 -0.16 -0.02 0.61 0.39 1.1  
## N9 -0.04 0.74 -0.19 -0.04 -0.03 0.58 0.42 1.1  
## N10 -0.25 0.65 -0.04 -0.16 0.06 0.51 0.49 1.5  
## A1 0.00 0.08 -0.50 -0.01 -0.09 0.27 0.73 1.1  
## A2 0.36 -0.05 0.57 -0.01 0.09 0.46 0.54 1.8  
## A3 0.13 0.27 -0.46 -0.20 0.09 0.35 0.65 2.3  
## A4 0.04 0.06 0.80 0.04 0.02 0.65 0.35 1.0  
## A5 -0.14 0.02 -0.70 0.01 -0.02 0.52 0.48 1.1  
## A6 -0.01 0.16 0.65 0.03 -0.08 0.45 0.55 1.2  
## A7 -0.32 0.10 -0.66 0.00 -0.05 0.55 0.45 1.5  
## A8 0.12 -0.02 0.64 0.09 0.04 0.43 0.57 1.1  
## A9 0.12 0.12 0.73 0.07 0.07 0.57 0.43 1.1  
## A10 0.36 -0.12 0.42 0.16 0.09 0.35 0.65 2.6  
## C1 0.05 -0.10 0.00 0.65 0.12 0.45 0.55 1.1  
## C2 0.06 0.11 0.05 -0.59 0.14 0.38 0.62 1.2  
## C3 -0.04 0.03 0.09 0.46 0.29 0.31 0.69 1.8  
## C4 -0.06 0.38 -0.05 -0.59 0.02 0.49 0.51 1.8  
## C5 0.09 -0.08 0.06 0.67 -0.10 0.48 0.52 1.1  
## C6 0.00 0.17 0.01 -0.64 0.07 0.44 0.56 1.2  
## C7 -0.04 0.10 0.03 0.61 0.04 0.38 0.62 1.1  
## C8 -0.06 0.23 -0.17 -0.52 -0.03 0.36 0.64 1.7  
## C9 0.06 0.04 0.09 0.68 -0.05 0.48 0.52 1.1  
## C10 0.04 0.01 0.06 0.54 0.25 0.35 0.65 1.5  
## O1 0.03 -0.04 -0.04 0.05 0.65 0.43 0.57 1.0  
## O2 0.00 0.23 -0.03 0.01 -0.61 0.43 0.57 1.3  
## O3 0.03 0.12 0.07 -0.09 0.59 0.37 0.63 1.2  
## O4 0.03 0.13 -0.13 0.08 -0.54 0.34 0.66 1.3  
## O5 0.23 -0.06 -0.03 0.18 0.62 0.47 0.53 1.5  
## O6 -0.10 0.05 -0.09 0.04 -0.56 0.33 0.67 1.2  
## O7 0.08 -0.14 -0.01 0.21 0.54 0.37 0.63 1.5  
## O8 0.00 0.09 -0.13 -0.05 0.61 0.40 0.60 1.1  
## O9 -0.16 0.19 0.21 0.05 0.40 0.27 0.73 2.5  
## O10 0.20 -0.01 0.02 0.05 0.70 0.53 0.47 1.2  
##   
## RC1 RC2 RC5 RC3 RC4  
## SS loadings 5.52 5.15 4.33 3.91 3.82  
## Proportion Var 0.11 0.10 0.09 0.08 0.08  
## Cumulative Var 0.11 0.21 0.30 0.38 0.45  
## Proportion Explained 0.24 0.23 0.19 0.17 0.17  
## Cumulative Proportion 0.24 0.47 0.66 0.83 1.00  
##   
## Mean item complexity = 1.3  
## Test of the hypothesis that 5 components are sufficient.  
##   
## The root mean square of the residuals (RMSR) is 0.04   
## with the empirical chi square 85747 with prob < 0   
##   
## Fit based upon off diagonal values = 0.95

print(p2$loadings, cutoff=.5, sort=T) #no crossloading with .5

##   
## Loadings:  
## RC1 RC2 RC5 RC3 RC4   
## E1 0.712   
## E2 -0.716   
## E3 0.669   
## E4 -0.733   
## E5 0.745   
## E6 -0.602   
## E7 0.753   
## E8 -0.623   
## E9 0.670   
## E10 -0.680   
## N1 0.725   
## N2 -0.553   
## N3 0.662   
## N5 0.588   
## N6 0.768   
## N7 0.733   
## N8 0.758   
## N9 0.738   
## N10 0.648   
## A1 -0.502   
## A2 0.571   
## A4 0.800   
## A5 -0.704   
## A6 0.647   
## A7 -0.662   
## A8 0.638   
## A9 0.726   
## C1 0.653   
## C2 -0.585   
## C4 -0.586   
## C5 0.672   
## C6 -0.636   
## C7 0.608   
## C8 -0.519   
## C9 0.680   
## C10 0.535   
## O1 0.652  
## O2 -0.613  
## O3 0.588  
## O4 -0.541  
## O5 0.621  
## O6 -0.556  
## O7 0.542  
## O8 0.614  
## O10 0.696  
## N4   
## A3   
## A10   
## C3   
## O9   
##   
## RC1 RC2 RC5 RC3 RC4  
## SS loadings 5.516 5.151 4.330 3.909 3.824  
## Proportion Var 0.110 0.103 0.087 0.078 0.076  
## Cumulative Var 0.110 0.213 0.300 0.378 0.455

#PCAs Other Available Information  
  
ls(p2)

## [1] "Call" "chi" "communality" "complexity" "criteria"   
## [6] "dof" "EPVAL" "factors" "fit" "fit.off"   
## [11] "fn" "loadings" "n.obs" "null.dof" "null.model"   
## [16] "objective" "PVAL" "r.scores" "R2" "residual"   
## [21] "rms" "rot.mat" "rotation" "scores" "STATISTIC"   
## [26] "Structure" "uniquenesses" "Vaccounted" "values" "weights"

p2$values

## [1] 8.04739 4.61635 3.74835 3.55349 2.76351 1.58108 1.33062 1.05363 0.96636  
## [10] 0.92619 0.89682 0.86364 0.84687 0.80469 0.78706 0.73381 0.72728 0.71979  
## [19] 0.68080 0.66187 0.65688 0.63534 0.61063 0.58999 0.58340 0.56586 0.55253  
## [28] 0.53530 0.52457 0.51073 0.50292 0.48971 0.48722 0.48274 0.44981 0.44781  
## [37] 0.43508 0.42186 0.41621 0.40380 0.39766 0.37962 0.37303 0.36359 0.34772  
## [46] 0.34375 0.32526 0.32341 0.31183 0.22214

p2$communality

## E1 E2 E3 E4 E5 E6 E7 E8 E9 E10   
## 0.51405 0.52932 0.60268 0.56451 0.62433 0.44971 0.60661 0.39756 0.46394 0.50173   
## N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7 N8 N9 N10   
## 0.54737 0.32702 0.49213 0.17247 0.37843 0.61005 0.56724 0.60897 0.58364 0.51498   
## A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10   
## 0.26753 0.46466 0.35312 0.64787 0.51584 0.45232 0.55056 0.43130 0.56504 0.34972   
## C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10   
## 0.45298 0.38067 0.31226 0.49499 0.48076 0.43995 0.38281 0.35708 0.47786 0.35402   
## O1 O2 O3 O4 O5 O6 O7 O8 O9 O10   
## 0.43205 0.43000 0.37385 0.33649 0.47208 0.33208 0.36557 0.40469 0.26566 0.52856

p2$rot.mat

## [,1] [,2] [,3] [,4] [,5]  
## [1,] 0.64870 0.51983 -0.30759 -0.241323 0.39511  
## [2,] -0.40084 0.69783 -0.35567 0.131077 -0.45682  
## [3,] 0.44540 0.21881 0.63810 -0.095755 -0.58086  
## [4,] 0.21224 0.11194 0.11118 0.949196 0.17057  
## [5,] -0.41844 0.42709 0.59946 -0.120169 0.51837

##Calculating scores

scores <- p2$scores  
scores\_1 <- scores[,1]  
summary(scores\_1)

## Min. 1st Qu. Median Mean 3rd Qu. Max.   
## -2.8770 -0.7275 0.0123 0.0000 0.7370 3.1508

scores\_2 <- scores[,2]  
summary(scores\_2)

## Min. 1st Qu. Median Mean 3rd Qu. Max.   
## -4.2601 -0.7282 0.0022 0.0000 0.7376 2.6663

scores\_3 <- scores[,3]  
summary(scores\_3)

## Min. 1st Qu. Median Mean 3rd Qu. Max.   
## -4.607 -0.555 0.128 0.000 0.729 2.278

scores\_4 <- scores[,4]  
summary(scores\_4)

## Min. 1st Qu. Median Mean 3rd Qu. Max.   
## -3.5492 -0.7031 0.0164 0.0000 0.7036 2.9163

scores\_5 <- scores[,5]  
summary(scores\_5)

## Min. 1st Qu. Median Mean 3rd Qu. Max.   
## -4.3093 -0.6579 0.0622 0.0000 0.7479 2.4758

##Factor Analysis

#Conducting Factor Analysis  
  
fit = factanal(responses, 5)  
print(fit$loadings, cutoff=.5, sort=T)

##   
## Loadings:  
## Factor1 Factor2 Factor3 Factor4 Factor5  
## E1 0.669   
## E2 -0.677   
## E3 0.655   
## E4 -0.697   
## E5 0.733   
## E6 -0.567   
## E7 0.739   
## E8 -0.552   
## E9 0.606   
## E10 -0.650   
## N1 0.670   
## N3 0.597   
## N5 0.539   
## N6 0.741   
## N7 0.723   
## N8 0.751   
## N9 0.708   
## N10 0.611   
## A2 0.529   
## A4 0.790   
## A5 -0.651   
## A6 0.595   
## A7 -0.610   
## A8 0.578   
## A9 0.708   
## C1 0.599   
## C2 -0.528   
## C4 -0.556   
## C5 0.624   
## C6 -0.582   
## C7 0.535   
## C9 0.624   
## O1 0.576   
## O2 -0.537   
## O3 0.533   
## O5 0.607   
## O6 -0.504   
## O8 0.539   
## O10 0.679   
## N2   
## N4   
## A1   
## A3   
## A10   
## C3   
## C8   
## C10   
## O4   
## O7   
## O9   
##   
## Factor1 Factor2 Factor3 Factor4 Factor5  
## SS loadings 4.993 4.600 3.756 3.272 3.170  
## Proportion Var 0.100 0.092 0.075 0.065 0.063  
## Cumulative Var 0.100 0.192 0.267 0.332 0.396

summary(fit)

## Length Class Mode   
## converged 1 -none- logical   
## loadings 250 loadings numeric   
## uniquenesses 50 -none- numeric   
## correlation 2500 -none- numeric   
## criteria 3 -none- numeric   
## factors 1 -none- numeric   
## dof 1 -none- numeric   
## method 1 -none- character  
## rotmat 25 -none- numeric   
## STATISTIC 1 -none- numeric   
## PVAL 1 -none- numeric   
## n.obs 1 -none- numeric   
## call 3 -none- call