R Análisis Numéricos Eddy Herrera Daza

##Ejercicios

```
library(pracma)
library(Matrix)
```

```
##
## Attaching package: 'Matrix'

## The following objects are masked from 'package:pracma':
##
##     expm, lu, tril, triu
```

```
library(Rlinsolve)
```

```
## Loading required package: bigmemory

##
##  * Rlinsolve for Solving (Sparse) System of Linear Equations is authored by Kisung You (University o
##
##  * Underdeteremined system is currently not supported. Solvers with regularization constraints to be
```

```
library(reticulate)
library(BB)
library(matrixcalc)
library(base)
library("rgl")
#require("rgl")
```

```
#setwd("C:/Users/auditorio/Documents/analisis_numerico/parciales/parcial1")
```

1. Para el siguiente ejercico, instale el paquete “pracma”

a. Revise las siguientes funciones con la matriz del ejercicio 2
b. Evalue la matriz de transición para el método **SOR**

```
A = matrix(c(-8.1, -7, 6.123, -2, -1, 4,
-3, -1, 0, -1, -5, 0.6,
-1, 0.33, 6, 1/2), nrow=4, byrow=TRUE)

D1<-eye(3, m = 3)
D2<-ones(3, m = 3)
D3<-zeros(3, m = 3)

D1
```

```
##      [,1] [,2] [,3]
## [1,]    1    0    0
## [2,]    0    1    0
## [3,]    0    0    1
```

```
D2
```

```
##      [,1] [,2] [,3]
## [1,]    1    1    1
## [2,]    1    1    1
## [3,]    1    1    1
```

```
D3
```

```
##      [,1] [,2] [,3]
## [1,]    0    0    0
## [2,]    0    0    0
## [3,]    0    0    0
```

```
D<-diag(diag(A))
L = A
L[lower.tri(L,diag = TRUE)] <- 0
U = A
U[upper.tri(U,diag = TRUE)] <- 0
S = A
S[upper.tri(U,diag = FALSE)] <- 0
w = 0.5
MT = solve((eye(4) + w*solve(D)%*%L))%*%(eye(4)- w*solve(D)%*%S)

MT
```

```
##           [,1]       [,2]      [,3]        [,4]
## [1,] 0.2814741 -0.1833525  1.095044 -0.08225679
## [2,] 0.2725000  0.4138250 -0.697500  0.07375000
## [3,] 0.0600000 -0.1198000  0.140000  0.03000000
## [4,] 1.0000000 -0.3300000 -6.000000  0.50000000
```

2. Dada la siguiente matriz, utilice las funciones del paquete para descomponer la matriz $A = L + D + U$ (Jacobi)

```
##      [,1]  [,2]   [,3] [,4]
## [1,] -8.1 -7.00  6.123 -2.0
## [2,] -1.0  4.00 -3.000 -1.0
## [3,]  0.0 -1.00 -5.000  0.6
## [4,] -1.0  0.33  6.000  0.5
```

```
##      [,1] [,2] [,3] [,4]
## [1,] -8.1    0    0  0.0
## [2,]  0.0    4    0  0.0
## [3,]  0.0    0   -5  0.0
## [4,]  0.0    0    0  0.5
```

```
##      [,1] [,2]   [,3] [,4]
## [1,]    0   -7  6.123 -2.0
## [2,]    0    0 -3.000 -1.0
## [3,]    0    0  0.000  0.6
## [4,]    0    0  0.000  0.0
```

```
##      [,1]  [,2] [,3] [,4]
## [1,]    0  0.00    0    0
## [2,]   -1  0.00    0    0
## [3,]    0 -1.00    0    0
## [4,]   -1  0.33    6    0
```

b. Utilice la función itersolve(A, b, tol , method = "Gauss-Seidel") y solucionar el sistema asociado a la matriz A con $b = [1.45, 3, 5.12, -4]^t$ con una tolerancia de $1e^-9$

```
MT = solve((eye(4)+solve(D)%*%L))%*%(-solve(D)%*%U)
cat("MATRIZ DE TRANSICION")
```

```
## MATRIZ DE TRANSICION
```

```
print(MT)
```

```
##           [,1]      [,2]       [,3] [,4]
## [1,] -1.116109  0.275464   5.400356    0
## [2,]  0.930000 -0.374400  -4.080000    0
## [3,]  0.240000 -0.279200  -1.440000    0
## [4,]  2.000000 -0.660000 -12.000000    0
```

```
cat("\nRADIO ESPECTRAL:")
```

```
##
## RADIO ESPECTRAL:
```

```
R=max(abs(eig(MT)))

print(R)
```

```
## [1] 2.989631
```

```
cat("\n\n")
```

```
b=c(1.45,3,5.12,-4)
res = itersolve(A,b,tol = 1e-9,method = "Gauss-Seidel")
res
```

```
## $x
## [1] -3.696138e+196  2.853479e+196  1.611118e+196 -2.860899e+197
##
## $iter
## [1] 1000
##
## $method
## [1] "Gauss-Seidel"
```

Como el radio espetral es mayor a 1 se tiene que para el método de Gauss-Seidel el método diverge(como se puede ver en los resultados).

c. Genere 5 iteraciones del método de Jacobi, calcular error relativo para cada iteracion

```r
MT = -solve(D)%*%(L+U)
cat("MATRIZ DE TRANSICION\n")
```

```
## MATRIZ DE TRANSICION
```

```r
print(MT)
```

```
##      [,1]       [,2]        [,3]       [,4]
## [1,] 0.00 -0.8641975   0.7559259 -0.2469136
## [2,] 0.25  0.0000000   0.7500000  0.2500000
## [3,] 0.00 -0.2000000   0.0000000  0.1200000
## [4,] 2.00 -0.6600000 -12.0000000  0.0000000
```

```r
cat("\nRADIO ESPECTRAL:")
```

```
##
## RADIO ESPECTRAL:
```

```r
R=max(abs(eig(MT)))

cat(R,"\n")
```

```
## 1.458065
```

```r
iteraciones <- c(1:5)
respuestas <- c()
b<-c(1.45,3,5.12,-4)

for(i in iteraciones)
{
    res = itersolve(A,b,tol = 1e-9,nmax=i,method = "Jacobi")
    respuestas <- c(respuestas,Norm(res$x))
}
tabla <- data.frame(
  "Iteraciones" = 1:length(respuestas),
  "Norma" = respuestas
)

print(tabla)
```

```
##   Iteraciones     Norma
## 1           1  8.102044
## 2           2  4.554986
## 3           3 19.737490
## 4           4 10.610326
## 5           5 38.134540
```

```r
erroresR = c()
for(n in iteraciones-1){
  erroresR = c(erroresR,abs(respuestas[n]-respuestas[n+1])/abs(respuestas[n+1]))
}

tabla <- data.frame(
  "Iteraciones" = 1:length(erroresR),
  "Error R." = erroresR
)

print(tabla)
```

```
##   Iteraciones  Error.R.
## 1           1 0.7787199
## 2           2 0.7692216
## 3           3 0.8602153
## 4           4 0.7217660
```

Como se puede ver en las primeras 5 iteraciones el m?todo se comporta de manera inestable, y por el rango espectral, se sabe que el m?todo no va a converger(no se estabiliza).

3. Sea el sistema $AX = b$

a. Implemente una función en R para que evalue las raíces del polinomio característico asociado a la matriz A
b. Use el teorema de convergencia para determinar cuál método iterativo es más favorable.
c. Evalue la matriz de transición para cada caso y en el caso del método de relajación determine el valor óptimo de ω
d. Teniendo en cuenta lo anterio resolver el sistema

```r
A = matrix(c(4, -1, -1, -1, -1, 4,
-1, -1, -1, -1, 4, -1,
-1, -1, -1, 4), nrow=4, byrow=TRUE)
A
```

```
##      [,1] [,2] [,3] [,4]
## [1,]    4   -1   -1   -1
## [2,]   -1    4   -1   -1
## [3,]   -1   -1    4   -1
## [4,]   -1   -1   -1    4
```

```r
b = c(1, 5, 1.5,-2.33)
```

```r
##A
R=eig(A)

cat("Valores propios del polinomio caracteristica:",R,"\n")
```

```
## Valores propios del polinomio caracteristica: 5 5 5 1
```

```r
##metodo de Gauss Seidel
MT = solve((eye(4)+solve(D)%*%L))%*%(-solve(D)%*%U)
cat("\nMATRIZ DE TRANSICION\n")
```

```
##
## MATRIZ DE TRANSICION
```

```r
print(MT)
```

```
##           [,1]      [,2]       [,3] [,4]
## [1,] -1.116109  0.275464   5.400356    0
## [2,]  0.930000 -0.374400  -4.080000    0
## [3,]  0.240000 -0.279200  -1.440000    0
## [4,]  2.000000 -0.660000 -12.000000    0
```

```r
cat("\nRADIO ESPECTRAL:")
```

```
##
## RADIO ESPECTRAL:
```

```r
R=max(abs(eig(MT)))
print(R)
```

```
## [1] 2.989631
```

```r
res = itersolve(A,b,tol = 1e-9,method = "Gauss-Seidel")
res
```

```
## $x
## [1] 1.234 2.034 1.334 0.568
##
## $iter
## [1] 36
##
## $method
## [1] "Gauss-Seidel"
```

```r
##metodo de Jacobi
MT = -solve(D)%*%(L+U)
cat("\nMATRIZ DE TRANSICION\n")
```

```
##
## MATRIZ DE TRANSICION
```

```r
print(MT)
```

```
##      [,1]       [,2]        [,3]       [,4]
## [1,] 0.00 -0.8641975   0.7559259 -0.2469136
## [2,] 0.25  0.0000000   0.7500000  0.2500000
## [3,] 0.00 -0.2000000   0.0000000  0.1200000
## [4,] 2.00 -0.6600000 -12.0000000  0.0000000
```

```r
cat("\nRADIO ESPECTRAL:")
```

```
##
## RADIO ESPECTRAL:
```

```r
R=max(abs(eig(MT)))
print(R)
```

```
## [1] 1.458065
```

```r
res = itersolve(A,b,tol = 1e-9,method = "Jacobi")
res
```

```
## $x
## [1] 1.234 2.034 1.334 0.568
##
## $iter
## [1] 70
##
## $method
## [1] "Jacobi"
```

```r
##metodo de relajacion
w = 0.5
MT = solve((eye(4) + w*solve(D)%*%L))%*%(eye(4)- w*solve(D)%*%S)
cat("\nMATRIZ DE TRANSICION\n")
```

```
##
## MATRIZ DE TRANSICION
```

```r
print(MT)
```

```
##           [,1]       [,2]      [,3]        [,4]
## [1,] 0.2814741 -0.1833525  1.095044 -0.08225679
## [2,] 0.2725000  0.4138250 -0.697500  0.07375000
## [3,] 0.0600000 -0.1198000  0.140000  0.03000000
## [4,] 1.0000000 -0.3300000 -6.000000  0.50000000
```

```r
cat("\nRADIO ESPECTRAL:")
```

```
##
## RADIO ESPECTRAL:
```

```r
R=max(abs(eig(MT)))
print(R)
```

```
## [1] 0.561444
```

d Comparar con la solución por defecto

```r
solucion<- solve(A,b)
solucion
```

```
## [1] 1.234 2.034 1.334 0.568
```

```r
lsolve.sor(A,b,w=1.2)
```

```
## * lsolve.sor : Initialiszed.
```

```
## * lsolve.sor : computations finished.
```

```
## $x
##           [,1]
## [1,] 1.2339787
## [2,] 2.0339833
## [3,] 1.3339866
## [4,] 0.5679908
##
## $iter
## [1] 10
##
## $errors
##                [,1]
##  [1,] 3.778031e-01
##  [2,] 1.271753e-01
##  [3,] 4.264339e-02
##  [4,] 1.533817e-02
##  [5,] 4.304342e-03
##  [6,] 1.683052e-03
##  [7,] 4.533538e-04
##  [8,] 1.787649e-04
##  [9,] 4.990544e-05
## [10,] 1.885037e-05
## [11,] 5.620038e-06
```

El valor optimo para lograr el menor numero de itaraciones es w=1.2.

El metodo mas optimo es el de relajación con w = 1.2 (10 iteraciones).

3.

a. Pruebe el siguiente algoritmo con una matriz A_3, modifiquelo para quue $a_{ii} = 0$ para todo i

```r
tril1 <- function(M, k = 0) {
if (k == 0) {
M[upper.tri(M, diag = TRUE)] <- 0
} else {
M[col(M) >= row(M) + k + 1] <- 0
}
return(M)
}
```

```
matriz <- matrix(c(1:9),nrow = 3)

tril1(matriz)
```

```
##      [,1] [,2] [,3]
## [1,]    0    0    0
## [2,]    2    0    0
## [3,]    3    6    0
```

b. Implemente una función en R para que dada una matriz A se obtenga una matriz diagonal D donde en la diagonal estan los mismo elementos de A

```
diagonal = function(A){
  diag<-eye(nrow(A))*diag(A)
  return(diag)
}

dia = diagonal(A)
dia
```

```
##      [,1] [,2] [,3] [,4]
## [1,]    4    0    0    0
## [2,]    0    4    0    0
## [3,]    0    0    4    0
## [4,]    0    0    0    4
```

4. Cree una función que cuente el número de multiplicaciones en el método directo de Gauss Jordan, para resolver un sistema de n ecuaciones y pruebelo para $n = 5$

```
A = matrix(c(2,-1,4,1,-1,
             -1,3,-2,-1,2,
             5,1,3,-4,1,
             3,-2,-2,-2,3,
             -4,-1,-5,3,-4), nrow=5, byrow=TRUE)
A
```

```
##      [,1] [,2] [,3] [,4] [,5]
## [1,]    2   -1    4    1   -1
## [2,]   -1    3   -2   -1    2
## [3,]    5    1    3   -4    1
## [4,]    3   -2   -2   -2    3
## [5,]   -4   -1   -5    3   -4
```

```
b = c(7,1,33,24,-49)

gaussJordan=  function(a,b){
  p <- nrow(A)
(U.pls <- cbind(A,b))

U.pls[1,] <- U.pls[1,]/U.pls[1,1]
```

```
can_de_mult = 0;
i <- 2
while (i < p+1) {
 j <- i
 while (j < p+1) {
  can_de_mult = can_de_mult +1;
  U.pls[j, ] <- U.pls[j, ] - U.pls[i-1, ] * U.pls[j, i-1]
  j <- j+1
 }
 while (U.pls[i,i] == 0) {
  U.pls <- rbind(U.pls[-i,],U.pls[i,])
 }
 U.pls[i,] <- U.pls[i,]/U.pls[i,i]
 i <- i+1
}
for (i in p:2){
 for (j in i:2-1) {
     can_de_mult = can_de_mult +1;
  U.pls[j, ] <- U.pls[j, ] - U.pls[i, ] * U.pls[j, i]
 }
}
lista <- list("resultado" = U.pls,"multiplicaciones" = can_de_mult)
return (lista)

}

res = gaussJordan(A,b)

print(res$resultado)
```

```
##                 b
## [1,] 1 0 0 0 0  1
## [2,] 0 1 0 0 0 -2
## [3,] 0 0 1 0 0  3
## [4,] 0 0 0 1 0 -4
## [5,] 0 0 0 0 1  5
```

```
cat("Numero total de multiplicaciones: ",   res$multiplicaciones);
```

```
## Numero total de multiplicaciones:  20
```

5. Dado el siguiente sistema:

   $2x - z = 1$
   βx+2y-z=2
   -x+y+αz=1

a. Encuentre el valor de α y β para asegura la convergencia por el método de Jacobi.

```
A = matrix(c(2, 0, 1,
             2,2 , -1,
             -1, 1, 2), nrow=3, byrow=TRUE)
```

```r
B = matrix (c(1,2,1),nrow=3, byrow=TRUE)

Ab = cbind(A,B)
print(Ab)
```

```
##      [,1] [,2] [,3] [,4]
## [1,]    2    0    1    1
## [2,]    2    2   -1    2
## [3,]   -1    1    2    1
```

```r
D <- diag(diag(A))
L = A
L[lower.tri(L,diag = TRUE)] <- 0
U = A
U[upper.tri(U,diag = TRUE)] <- 0

MT = -solve(D)%*%(L+U)

R=max(abs(eig(MT)))

cat("Radio Espectral",R,"\n")
```

```
## Radio Espectral 0.8053436
```

```r
cat("alpha = 2 \n")
```

```
## alpha = 2
```

```r
cat("beta = 2 \n")
```

```
## beta = 2
```

Alpha y beta con valor igual a 2 aseguran la convergencia por el metodo de Jacobi, debido a que su radio espectral es menor a 1.

b. Genere una tabla que tenga 10 iteraciones del método de Jacobi con vector inicial $x_0 = [1, 2, 3]^t$
c. Grafique cada ecuación y la solución La grafica se realiza plot3d por tal razón solo se puede apreciar el resultado cuando se realiza la ejecución del codigo en R. $2x - z = 1$ Se encuentra representado por el plano de color Azul
$2x + 2y - z = 2$ Se encuentra representado por el plano de color Rojo
$-x + y + 2z = 1$ Se encuentra representado por el plano de color Azul Las soluciones se encuentran representadas por los planos de color Negros

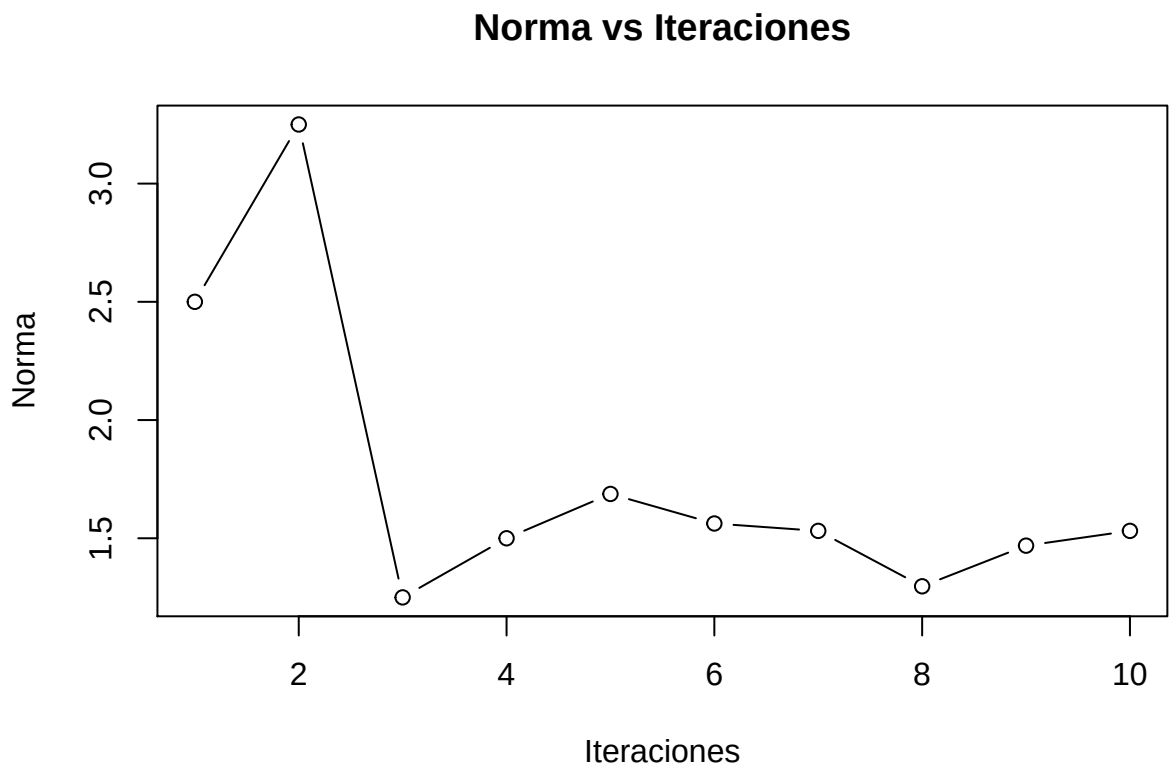
```r
x0 = c(1,2,3)
nor = c()
m  = c()



for(i in 1:10){
```

```r
  sol <- itersolve(A,B,x0,nmax=i,method="Jacobi")
  cat("Iteración ", i ,"\n")

  P <- matrix (c (sol$x), nrow=3,byrow=TRUE)

  print(P)


  b <- norm(P)

  nor <- c(nor,b)
  m <- c(m,i)

  # p1<-planes3d(2, 0, 1, 1, alpha = 10,col="blue")
  # p3<-planes3d(2, 2, -1, 2, alpha = 10,col="red")
  # p2<-planes3d(-1, 1, 2, 1, alpha = 10, col="yellow")
  # p4<-planes3d(sol$x[1],sol$x[2],sol$x[3], alpha = 1 , col="black")
  # plot3d(x, y, z, type = "s", col = "white", size = 0, add=p2+p1+p3+p4)
  # decorate3d(axes=TRUE,box=TRUE)
  # aspect3d(1, 1, 1)

}
```

```
## Iteración  1
##      [,1]
## [1,] -1.0
## [2,]  1.5
## [3,]  0.0
## Iteración  2
##       [,1]
## [1,]  0.50
## [2,]  2.00
## [3,] -0.75
## Iteración  3
##        [,1]
## [1,]  0.875
## [2,]  0.125
## [3,] -0.250
## Iteración  4
##       [,1]
## [1,] 0.625
## [2,] 0.000
## [3,] 0.875
## Iteración  5
##        [,1]
## [1,] 0.0625
## [2,] 0.8125
## [3,] 0.8125
## Iteración  6
##         [,1]
## [1,] 0.09375
## [2,] 1.34375
## [3,] 0.12500
```

```
## Iteración  7
##          [,1]
## [1,]  0.43750
## [2,]  0.96875
## [3,] -0.12500
## Iteración  8
##          [,1]
## [1,] 0.562500
## [2,] 0.500000
## [3,] 0.234375
## Iteración  9
##           [,1]
## [1,] 0.3828125
## [2,] 0.5546875
## [3,] 0.5312500
## Iteración  10
##           [,1]
## [1,] 0.2343750
## [2,] 0.8828125
## [3,] 0.4140625
```

```r
plot(x = m, y = nor,
     xlab = "Iteraciones", ylab = "Norma", type="b",
     main = "Norma vs Iteraciones")
```



6. Instalar el paquete Matrix y descomponga la matriz A (del punto dos) de la forma LU y la factorizarla

como $A = QR$

```
A = matrix(c(-8.1, -7, 6.123, -2, -1, 4,
             -3, -1, 0, -1, -5, 0.6,
             -1, 0.33, 6, 1/2), nrow=4, byrow=TRUE)
cat("Matriz A Original: ","\n")
```

```
## Matriz A Original:
```

```
print(A)
```

```
##      [,1]  [,2]   [,3] [,4]
## [1,] -8.1 -7.00  6.123 -2.0
## [2,] -1.0  4.00 -3.000 -1.0
## [3,]  0.0 -1.00 -5.000  0.6
## [4,] -1.0  0.33  6.000  0.5
```

```
cat("Matriz L y U : ","\n")
```

```
## Matriz L y U :
```

```
B=lu.decomposition(A)
print(B)
```

```
## $L
##           [,1]       [,2]      [,3] [,4]
## [1,] 1.0000000  0.0000000  0.000000    0
## [2,] 0.1234568  1.0000000  0.000000    0
## [3,] 0.0000000 -0.2055838  1.000000    0
## [4,] 0.1234568  0.2455076 -1.068263    1
##
## $U
##      [,1]      [,2]      [,3]       [,4]
## [1,] -8.1 -7.000000  6.123000 -2.0000000
## [2,]  0.0  4.864198 -3.755926 -0.7530864
## [3,]  0.0  0.000000 -5.772157  0.4451777
## [4,]  0.0  0.000000  0.000000  1.4073689
```

```
cat("Multiplicación de matriz L y U: ","\n")
```

```
## Multiplicación de matriz L y U:
```

```
print(B$L%*%B$U)
```

```
##      [,1]  [,2]   [,3] [,4]
## [1,] -8.1 -7.00  6.123 -2.0
## [2,] -1.0  4.00 -3.000 -1.0
## [3,]  0.0 -1.00 -5.000  0.6
## [4,] -1.0  0.33  6.000  0.5
```

```r
#---------
#Factorización de matriz A como QR.
cat("\n")
```

```r
C=qr(A)
print(C)
```

```
## $qr
##           [,1]       [,2]       [,3]      [,4]
## [1,] 8.2225300  6.3690859 -6.3966078 2.0310050
## [2,] 0.1216171 -5.0540721  1.4128123 0.6669168
## [3,] 0.0000000 -0.1978603  8.0360748 0.3488413
## [4,] 0.1216171  0.2273528 -0.7262035 0.9584103
##
## $rank
## [1] 4
##
## $qraux
## [1] 1.9850983 1.9534999 1.6874798 0.9584103
##
## $pivot
## [1] 1 2 3 4
##
## attr(,"class")
## [1] "qr"
```

```r
C1=qr.Q(C)
C2=qr.R(C)
cat("Mutiplicación de matriz C1 y C2","\n")
```

```
## Mutiplicación de matriz C1 y C2
```

```r
C1%*%C2
```

```
##      [,1]  [,2]   [,3] [,4]
## [1,] -8.1 -7.00  6.123 -2.0
## [2,] -1.0  4.00 -3.000 -1.0
## [3,]  0.0 -1.00 -5.000  0.6
## [4,] -1.0  0.33  6.000  0.5
```

7.

a. Determinar numéricamente la intersección entre la circunferencia $x^2+y^2=1$ y la recta $y=x$. Usamos una aproximación inicial $(1,1)$. Utilice el pauqte BB y la función BBsolve() del paquete,grafique la solución

```r
trigexp = function(x) {
n = length(x)
##Declara F como una secuencia de n valores 'vacios'
F = rep(NA, n)
```

```
##primera ecuacion no lineal con x[1] = x y x[2] = y
F[1] = x[1]^2 + x[2]^2 -1
##ultima ecuacion no lineal con x[1] = x y x[2] = y
F[2] = x[1]-x[2]
##retorna F con el sistema de ecuaciones no lineales
F
}
n = 2
##n = numero de ecuaciones
p0 = c(1,1)
sol = BBsolve(par=p0, fn=trigexp)
```

```
##   Successful convergence.
```

```
##BBsolve resuelve el sistema de ecuaciones no lineales determinado en trigexp
sol$par
```

```
## [1] 0.7071068 0.7071068
```

```
##solucion al sistema de ecuaciones no lineales
```

b Analizar y comentar el siguinte código

```
trigexp = function(x) {
##calcula el tamanio de x
n = length(x)
##Declara F como una secuencia de n valores 'vacios'
F = rep(NA, n)
##primera ecuacion no lineal con x[1] = x y x[2] = y
F[1] = 3*x[1]^2 + 2*x[2] - 5 + sin(x[1] - x[2]) * sin(x[1] + x[2])
##tn1 va a ser el indice de para las ecuaciones 2 hasta n-1
tn1 = 2:(n-1)
#declaracion de n-2 ecuaciones lineales con sus parametros variando segun el numero de la ecuacion
F[tn1] = -x[tn1-1] * exp(x[tn1-1] - x[tn1]) + x[tn1] *
( 4 + 3*x[tn1]^2) + 2 * x[tn1 + 1] + sin(x[tn1] -
x[tn1 + 1]) * sin(x[tn1] + x[tn1 + 1]) - 8
##ultima ecuacion no lineal con x[1] = x y x[2] = y
F[n] = -x[n-1] * exp(x[n-1] - x[n]) + 4*x[n] - 3
##retorna F con el sistema de ecuaciones no lineales
F
}
n = 10000
##n = numero de ecuaciones
p0 = runif(n) # n initial random starting guesses
sol = BBsolve(par=p0, fn=trigexp)
```

```
##   Successful convergence.
```

```
##BBsolve resuelve el sistema de ecuaciones no lineales determinado en trigexp
sol$par
```

```
##     [1] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##     [7] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##    [13] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##    [19] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##    [25] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##    [31] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##    [37] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##    [43] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##    [49] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##    [55] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##    [61] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##    [67] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##    [73] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##    [79] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##    [85] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##    [91] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##    [97] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [103] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [109] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [115] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [121] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [127] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [133] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [139] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [145] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [151] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [157] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [163] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [169] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [175] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [181] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [187] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [193] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [199] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [205] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [211] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [217] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [223] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [229] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [235] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [241] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [247] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [253] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [259] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [265] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [271] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [277] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [283] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [289] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [295] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [301] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [307] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [313] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [319] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
```

```
##   [325] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [331] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [337] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [343] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [349] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [355] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [361] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [367] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [373] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [379] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [385] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [391] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [397] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [403] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [409] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [415] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [421] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [427] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [433] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [439] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [445] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [451] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [457] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [463] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [469] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [475] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [481] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [487] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [493] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [499] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [505] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [511] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [517] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [523] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [529] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [535] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [541] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [547] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [553] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [559] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [565] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [571] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [577] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [583] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [589] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [595] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [601] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [607] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [613] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [619] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [625] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [631] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [637] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [643] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
```

```
##   [649] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [655] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [661] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [667] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [673] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [679] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [685] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [691] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [697] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [703] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [709] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [715] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [721] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [727] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [733] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [739] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [745] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [751] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [757] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [763] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [769] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [775] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [781] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [787] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [793] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [799] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [805] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [811] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [817] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [823] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [829] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [835] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [841] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [847] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [853] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [859] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [865] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [871] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [877] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [883] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [889] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [895] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [901] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [907] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [913] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [919] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [925] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [931] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [937] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [943] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [949] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [955] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [961] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [967] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
```

```
##   [973] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [979] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [985] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [991] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##   [997] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1003] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1009] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1015] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1021] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1027] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1033] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1039] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1045] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1051] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1057] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1063] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1069] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1075] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1081] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1087] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1093] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1099] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1105] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1111] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1117] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1123] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1129] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1135] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1141] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1147] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1153] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1159] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1165] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1171] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1177] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1183] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1189] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1195] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1201] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1207] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1213] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1219] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1225] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1231] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1237] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1243] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1249] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1255] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1261] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1267] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1273] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1279] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1285] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1291] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
```

```
##  [1297] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1303] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1309] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1315] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1321] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1327] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1333] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1339] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1345] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1351] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1357] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1363] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1369] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1375] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1381] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1387] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1393] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1399] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1405] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1411] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1417] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1423] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1429] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1435] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1441] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1447] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1453] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1459] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1465] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1471] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1477] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1483] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1489] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1495] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1501] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1507] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1513] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1519] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1525] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1531] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1537] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1543] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1549] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1555] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1561] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1567] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1573] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1579] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1585] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1591] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1597] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1603] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1609] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1615] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
```

```
##  [1621] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1627] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1633] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1639] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1645] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1651] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1657] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1663] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1669] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1675] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1681] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1687] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1693] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1699] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1705] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1711] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1717] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1723] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1729] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1735] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1741] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1747] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1753] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1759] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1765] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1771] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1777] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1783] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1789] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1795] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1801] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1807] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1813] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1819] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1825] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1831] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1837] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1843] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1849] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1855] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1861] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1867] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1873] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1879] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1885] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1891] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1897] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1903] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1909] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1915] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1921] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1927] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1933] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1939] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
```

```
##  [1945] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1951] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1957] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1963] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1969] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1975] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1981] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1987] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1993] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [1999] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2005] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2011] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2017] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2023] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2029] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2035] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2041] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2047] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2053] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2059] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2065] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2071] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2077] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2083] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2089] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2095] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2101] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2107] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2113] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2119] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2125] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2131] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2137] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2143] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2149] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2155] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2161] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2167] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2173] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2179] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2185] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2191] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2197] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2203] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2209] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2215] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2221] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2227] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2233] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2239] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2245] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2251] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2257] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2263] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
```

```
##  [2269] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2275] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2281] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2287] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2293] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2299] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2305] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2311] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2317] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2323] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2329] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2335] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2341] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2347] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2353] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2359] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2365] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2371] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2377] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2383] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2389] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2395] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2401] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2407] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2413] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2419] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2425] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2431] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2437] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2443] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2449] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2455] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2461] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2467] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2473] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2479] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2485] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2491] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2497] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2503] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2509] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2515] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2521] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2527] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2533] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2539] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2545] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2551] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2557] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2563] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2569] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2575] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2581] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2587] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
```

```
##  [2593] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2599] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2605] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2611] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2617] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2623] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2629] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2635] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2641] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2647] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2653] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2659] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2665] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2671] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2677] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2683] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2689] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2695] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2701] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2707] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2713] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2719] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2725] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2731] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2737] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2743] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2749] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2755] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2761] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2767] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2773] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2779] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2785] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2791] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2797] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2803] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2809] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2815] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2821] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2827] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2833] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2839] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2845] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2851] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2857] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2863] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2869] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2875] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2881] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2887] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2893] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2899] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2905] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2911] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
```

```
##  [2917] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2923] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2929] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2935] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2941] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2947] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2953] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2959] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2965] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2971] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2977] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2983] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2989] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [2995] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3001] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3007] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3013] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3019] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3025] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3031] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3037] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3043] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3049] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3055] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3061] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3067] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3073] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3079] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3085] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3091] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3097] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3103] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3109] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3115] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3121] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3127] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3133] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3139] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3145] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3151] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3157] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3163] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3169] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3175] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3181] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3187] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3193] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3199] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3205] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3211] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3217] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3223] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3229] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3235] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
```

```
##  [3241] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3247] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3253] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3259] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3265] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3271] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3277] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3283] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3289] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3295] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3301] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3307] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3313] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3319] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3325] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3331] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3337] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3343] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3349] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3355] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3361] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3367] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3373] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3379] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3385] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3391] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3397] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3403] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3409] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3415] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3421] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3427] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3433] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3439] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3445] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3451] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3457] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3463] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3469] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3475] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3481] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3487] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3493] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3499] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3505] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3511] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3517] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3523] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3529] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3535] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3541] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3547] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3553] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3559] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
```

```
##  [3565] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3571] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3577] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3583] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3589] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3595] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3601] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3607] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3613] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3619] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3625] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3631] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3637] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3643] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3649] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3655] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3661] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3667] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3673] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3679] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3685] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3691] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3697] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3703] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3709] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3715] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3721] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3727] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3733] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3739] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3745] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3751] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3757] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3763] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3769] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3775] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3781] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3787] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3793] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3799] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3805] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3811] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3817] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3823] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3829] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3835] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3841] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3847] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3853] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3859] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3865] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3871] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3877] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3883] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
```

```
##  [3889] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3895] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3901] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3907] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3913] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3919] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3925] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3931] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3937] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3943] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3949] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3955] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3961] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3967] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3973] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3979] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3985] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3991] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [3997] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4003] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4009] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4015] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4021] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4027] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4033] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4039] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4045] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4051] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4057] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4063] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4069] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4075] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4081] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4087] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4093] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4099] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4105] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4111] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4117] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4123] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4129] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4135] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4141] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4147] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4153] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4159] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4165] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4171] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4177] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4183] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4189] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4195] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4201] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4207] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
```

```
##  [4213] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4219] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4225] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4231] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4237] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4243] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4249] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4255] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4261] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4267] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4273] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4279] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4285] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4291] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4297] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4303] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4309] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4315] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4321] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4327] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4333] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4339] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4345] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4351] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4357] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4363] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4369] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4375] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4381] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4387] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4393] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4399] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4405] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4411] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4417] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4423] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4429] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4435] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4441] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4447] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4453] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4459] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4465] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4471] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4477] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4483] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4489] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4495] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4501] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4507] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4513] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4519] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4525] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4531] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
```

```
##  [4537] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4543] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4549] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4555] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4561] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4567] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4573] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4579] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4585] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4591] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4597] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4603] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4609] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4615] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4621] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4627] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4633] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4639] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4645] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4651] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4657] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4663] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4669] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4675] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4681] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4687] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4693] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4699] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4705] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4711] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4717] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4723] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4729] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4735] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4741] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4747] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4753] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4759] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4765] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4771] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4777] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4783] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4789] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4795] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4801] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4807] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4813] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4819] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4825] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4831] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4837] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4843] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4849] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4855] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
```

```
##  [4861] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4867] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4873] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4879] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4885] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4891] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4897] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4903] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4909] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4915] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4921] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4927] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4933] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4939] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4945] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4951] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4957] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4963] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4969] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4975] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4981] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4987] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4993] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [4999] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5005] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5011] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5017] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5023] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5029] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5035] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5041] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5047] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5053] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5059] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5065] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5071] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5077] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5083] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5089] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5095] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5101] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5107] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5113] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5119] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5125] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5131] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5137] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5143] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5149] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5155] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5161] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5167] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5173] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5179] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
```

```
##  [5185] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5191] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5197] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5203] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5209] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5215] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5221] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5227] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5233] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5239] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5245] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5251] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5257] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5263] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5269] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5275] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5281] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5287] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5293] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5299] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5305] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5311] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5317] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5323] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5329] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5335] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5341] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5347] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5353] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5359] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5365] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5371] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5377] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5383] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5389] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5395] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5401] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5407] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5413] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5419] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5425] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5431] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5437] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5443] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5449] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5455] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5461] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5467] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5473] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5479] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5485] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5491] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5497] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5503] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
```

```
##  [5509] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5515] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5521] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5527] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5533] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5539] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5545] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5551] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5557] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5563] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5569] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5575] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5581] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5587] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5593] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5599] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5605] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5611] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5617] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5623] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5629] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5635] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5641] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5647] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5653] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5659] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5665] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5671] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5677] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5683] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5689] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5695] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5701] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5707] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5713] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5719] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5725] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5731] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5737] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5743] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5749] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5755] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5761] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5767] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5773] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5779] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5785] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5791] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5797] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5803] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5809] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5815] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5821] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5827] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
```

```
##  [5833] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5839] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5845] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5851] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5857] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5863] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5869] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5875] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5881] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5887] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5893] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5899] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5905] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5911] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5917] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5923] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5929] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5935] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5941] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5947] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5953] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5959] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5965] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5971] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5977] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5983] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5989] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [5995] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6001] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6007] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6013] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6019] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6025] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6031] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6037] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6043] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6049] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6055] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6061] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6067] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6073] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6079] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6085] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6091] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6097] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6103] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6109] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6115] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6121] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6127] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6133] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6139] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6145] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6151] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
```

```
##  [6157] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6163] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6169] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6175] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6181] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6187] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6193] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6199] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6205] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6211] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6217] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6223] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6229] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6235] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6241] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6247] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6253] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6259] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6265] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6271] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6277] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6283] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6289] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6295] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6301] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6307] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6313] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6319] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6325] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6331] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6337] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6343] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6349] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6355] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6361] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6367] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6373] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6379] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6385] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6391] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6397] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6403] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6409] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6415] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6421] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6427] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6433] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6439] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6445] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6451] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6457] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6463] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6469] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6475] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
```

```
##  [6481] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6487] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6493] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6499] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6505] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6511] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6517] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6523] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6529] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6535] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6541] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6547] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6553] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6559] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6565] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6571] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6577] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6583] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6589] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6595] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6601] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6607] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6613] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6619] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6625] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6631] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6637] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6643] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6649] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6655] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6661] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6667] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6673] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6679] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6685] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6691] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6697] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6703] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6709] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6715] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6721] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6727] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6733] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6739] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6745] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6751] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6757] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6763] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6769] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6775] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6781] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6787] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6793] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6799] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
```

```
##  [6805] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6811] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6817] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6823] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6829] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6835] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6841] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6847] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6853] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6859] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6865] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6871] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6877] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6883] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6889] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6895] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6901] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6907] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6913] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6919] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6925] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6931] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6937] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6943] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6949] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6955] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6961] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6967] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6973] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6979] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6985] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6991] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [6997] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7003] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7009] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7015] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7021] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7027] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7033] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7039] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7045] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7051] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7057] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7063] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7069] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7075] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7081] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7087] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7093] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7099] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7105] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7111] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7117] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7123] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
```

```
##  [7129] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7135] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7141] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7147] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7153] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7159] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7165] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7171] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7177] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7183] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7189] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7195] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7201] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7207] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7213] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7219] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7225] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7231] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7237] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7243] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7249] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7255] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7261] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7267] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7273] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7279] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7285] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7291] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7297] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7303] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7309] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7315] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7321] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7327] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7333] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7339] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7345] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7351] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7357] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7363] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7369] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7375] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7381] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7387] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7393] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7399] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7405] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7411] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7417] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7423] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7429] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7435] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7441] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7447] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
```

```
##  [7453] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7459] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7465] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7471] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7477] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7483] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7489] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7495] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7501] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7507] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7513] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7519] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7525] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7531] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7537] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7543] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7549] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7555] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7561] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7567] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7573] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7579] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7585] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7591] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7597] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7603] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7609] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7615] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7621] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7627] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7633] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7639] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7645] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7651] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7657] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7663] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7669] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7675] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7681] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7687] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7693] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7699] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7705] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7711] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7717] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7723] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7729] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7735] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7741] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7747] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7753] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7759] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7765] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7771] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
```

```
##  [7777] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7783] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7789] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7795] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7801] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7807] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7813] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7819] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7825] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7831] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7837] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7843] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7849] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7855] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7861] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7867] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7873] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7879] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7885] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7891] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7897] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7903] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7909] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7915] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7921] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7927] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7933] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7939] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7945] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7951] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7957] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7963] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7969] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7975] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7981] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7987] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7993] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [7999] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8005] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8011] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8017] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8023] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8029] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8035] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8041] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8047] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8053] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8059] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8065] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8071] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8077] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8083] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8089] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8095] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
```

```
##  [8101] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8107] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8113] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8119] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8125] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8131] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8137] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8143] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8149] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8155] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8161] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8167] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8173] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8179] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8185] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8191] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8197] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8203] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8209] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8215] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8221] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8227] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8233] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8239] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8245] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8251] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8257] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8263] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8269] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8275] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8281] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8287] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8293] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8299] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8305] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8311] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8317] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8323] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8329] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8335] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8341] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8347] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8353] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8359] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8365] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8371] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8377] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8383] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8389] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8395] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8401] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8407] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8413] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8419] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
```

```
##  [8425] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8431] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8437] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8443] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8449] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8455] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8461] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8467] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8473] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8479] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8485] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8491] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8497] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8503] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8509] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8515] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8521] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8527] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8533] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8539] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8545] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8551] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8557] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8563] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8569] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8575] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8581] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8587] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8593] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8599] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8605] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8611] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8617] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8623] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8629] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8635] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8641] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8647] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8653] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8659] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8665] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8671] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8677] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8683] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8689] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8695] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8701] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8707] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8713] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8719] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8725] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8731] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8737] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8743] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
```

```
##  [8749] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8755] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8761] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8767] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8773] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8779] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8785] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8791] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8797] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8803] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8809] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8815] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8821] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8827] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8833] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8839] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8845] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8851] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8857] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8863] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8869] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8875] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8881] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8887] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8893] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8899] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8905] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8911] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8917] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8923] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8929] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8935] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8941] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8947] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8953] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8959] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8965] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8971] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8977] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8983] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8989] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [8995] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9001] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9007] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9013] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9019] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9025] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9031] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9037] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9043] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9049] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9055] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9061] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9067] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
```

```
##  [9073] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9079] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9085] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9091] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9097] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9103] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9109] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9115] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9121] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9127] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9133] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9139] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9145] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9151] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9157] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9163] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9169] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9175] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9181] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9187] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9193] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9199] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9205] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9211] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9217] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9223] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9229] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9235] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9241] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9247] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9253] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9259] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9265] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9271] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9277] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9283] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9289] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9295] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9301] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9307] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9313] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9319] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9325] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9331] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9337] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9343] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9349] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9355] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9361] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9367] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9373] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9379] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9385] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9391] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
```

```
##  [9397] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9403] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9409] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9415] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9421] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9427] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9433] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9439] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9445] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9451] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9457] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9463] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9469] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9475] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9481] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9487] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9493] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9499] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9505] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9511] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9517] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9523] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9529] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9535] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9541] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9547] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9553] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9559] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9565] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9571] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9577] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9583] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9589] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9595] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9601] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9607] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9613] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9619] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9625] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9631] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9637] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9643] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9649] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9655] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9661] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9667] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9673] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9679] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9685] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9691] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9697] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9703] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9709] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9715] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
```

```
##  [9721] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9727] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9733] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9739] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9745] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9751] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9757] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9763] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9769] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9775] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9781] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9787] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9793] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9799] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9805] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9811] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9817] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9823] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9829] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9835] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9841] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9847] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9853] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9859] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9865] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9871] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9877] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9883] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9889] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9895] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9901] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9907] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9913] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9919] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9925] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9931] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9937] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9943] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9949] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9955] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9961] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9967] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9973] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9979] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9985] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9991] 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000 1.0000000
##  [9997] 1.0000000 1.0000000 1.0000001 0.9999995
```

```
##solucion al sistema de ecuaciones no lineales
```

8. Demuestre y realice varias pruebas que la matriz de transición por el método de Gauss-Seidel esta dada por $T = (-D^{-1}U)(I + LD^{-1})^{-1}$

$$Ax = B$$

se puede descomponer A en su su la diagonal, la matriz triangular superior y la matriz triangular inferior

$$A = L + D + U$$

Remplazando en la primera ecuación queda:

$$Lx + Dx + Ux = B$$

Pasando a restar Ux y Lx queda:

$$Dx = B - Lx - Ux$$

multiplicando por la inversa de D(a la izquierda) en toda la ecuación:

$$x = D^{-1}B - D^{-1}Lx - D^{-1}Ux$$

Y la forma iterativa para el metodo de Gauss queda de la siguiente manera

$$x^{k+1} = D^{-1}B - D^{-1}Lx^{k+1} - D^{-1}Ux^{k}$$

Teniendo en cuenta la definicion de convergencia:

$$E^{k+1} = T * E^{k}$$

Ahora se puede restar la solucion x la solucion en la interacion k+1

$$x - x^{k+1} = -D^{-1}L(x - x^{k+1}) - D^{-1}U(x - x^{k})$$

Teniendo en cuenta la definicion de error para metodos iterativos se puede simplificar la formula:

$$E^{k+1} = -D^{-1}LE^{k+1} - D^{-1}UE^{k}$$

Pasando a sumar y factorizando el error en la iteracion k+1 la ecuacion queda:

$$E^{k+1}(I + D^{-1}L) = -D^{-1}UE^{k}$$

Sacando la inversa de $I + D^{-1}L$ a ambos lados de la ecuacion:

$$E^{k+1} = (I + D^{-1}L)^{-1}(-D^{-1}U)E^{k}$$

Finalmente teniendo en cuenta la ecuacion que relaciona el error y la matriz de transicion se puede deduir que el valor de la matriz de transicion es:

$$T = (I + D^{-1}L)^{-1}(-D^{-1}U)$$

Pruebas de la matriz de transicion para Gauss-Seidel

```
  A = matrix(c(2,-1,4,1,-1,
               -1,3,-2,-1,2,
               5,1,3,-4,1,
               3,-2,-2,-2,3,
               -4,-1,-5,3,-4), nrow=5, byrow=TRUE)
  A
```

```
##      [,1] [,2] [,3] [,4] [,5]
## [1,]    2   -1    4    1   -1
## [2,]   -1    3   -2   -1    2
## [3,]    5    1    3   -4    1
## [4,]    3   -2   -2   -2    3
## [5,]   -4   -1   -5    3   -4
```

```
  b = c(7,1,33,24,-49)

  D<-diag(diag(A))
L = A
L[lower.tri(L,diag = TRUE)] <- 0
U = A
U[upper.tri(U,diag = TRUE)] <- 0

  MT = solve((eye(5)+solve(D)%*%L))%*%(-solve(D)%*%U)
  cat("\nMATRIZ DE TRANSICION\n")
```

```
##
## MATRIZ DE TRANSICION
```

```
  print(MT)
```

```
##            [,1]      [,2]      [,3]       [,4] [,5]
## [1,]  2.2222222  3.888889  6.444444 -2.3333333    0
## [2,]  0.1111111 -1.680556 -2.402778  0.7083333    0
## [3,] -1.3333333 -2.083333 -3.416667  1.2500000    0
## [4,]  0.0000000 -1.375000 -2.875000  1.1250000    0
## [5,] -1.0000000 -0.250000 -1.250000  0.7500000    0
```

```
  A = matrix(c(2,3,
               5,7), nrow=2, byrow=TRUE)
  A
```

```
##      [,1] [,2]
## [1,]    2    3
## [2,]    5    7
```

```
  D<-diag(diag(A))

  L = A
L[lower.tri(L,diag = TRUE)] <- 0
U = A
U[upper.tri(U,diag = TRUE)] <- 0
```

```
MT = solve((eye(2)+solve(D)%*%L))%*%(-solve(D)%*%U)

  cat("\nMATRIZ DE TRANSICIÓN\n")
```

```
##
## MATRIZ DE TRANSICIÓN
```

```
  print(MT)
```

```
##            [,1] [,2]
## [1,]  1.0714286    0
## [2,] -0.7142857    0
```