

ASSIGNMENT 3

Name: Jian Sun G43474152

a. Asymptotically Optimal Bandwidth: Find the *optimal* bandwidth h by differentiating (1) with respect to h and setting everything to zero (neglecting the o terms).

- According to the problem, we know that,

$$\begin{aligned} \text{MSE}(\hat{m}(x)) &= E[(\hat{m}(x) - m(x))^2] \\ &= h^4 \left(\frac{1}{2} m''(x) + \frac{m'(x)f'(x)}{f(x)} \right)^2 \mu_2^2(K) + \frac{\sigma^2(x)R(K)}{nhf(x)} + o(h^4) + o\left(\frac{1}{nh}\right) \end{aligned}$$

Let

$MSE'(\hat{m}(x)) = 0$, then we get,

$$4h^3 \left(\frac{1}{2} m''(x) + \frac{m'(x)f'(x)}{f(x)} \right)^2 \mu_2^2(K) = \frac{\sigma^2(x)R(K)}{nf(x)h^2}$$

$$h^5 \left(\frac{1}{2} m''(x) + \frac{m'(x)f'(x)}{f(x)} \right)^2 \mu_2^2(K) = \frac{\sigma^2(x)R(K)}{4nf(x)}$$

$$h = \left[\frac{\sigma^2(x)R(K)}{4nf(x) \left(\frac{1}{2} m''(x) + \frac{m'(x)f'(x)}{f(x)} \right)^2 \mu_2^2(K)} \right]^{\frac{1}{5}} \quad \textcircled{1}$$

So equation $\textcircled{1}$ is the optimal bandwidth that we want.

b. Plug-in Bandwidth: the bandwidth computed by replacing $R(f'')$ in the h^* optimal formula (10) in the *Smoothing Techniques* handout by $R(g'')$, where g is a reference density. Compute the optimal plug-in bandwidth using $N(0, \hat{\sigma})$ as reference density for $f(x)$, where $\hat{\sigma}$ is the sample standard deviation.

- From the formula (10), we know,

$$h^* = \phi(K, f) n^{-\frac{1}{5}}$$

$$\phi(K, f) = R(f'')^{-\frac{1}{5}} \left(\frac{4R(K)}{4\mu_2^2(K)} \right)^{\frac{1}{5}}$$

As we know, $f(x) \sim N(0, \hat{\sigma})$, so

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} \exp\left(-\frac{x^2}{2\sigma^2}\right)$$

$$R(f'') = \int_{-\infty}^{+\infty} (f'')^2 dx$$

$$= \int_{-\infty}^{+\infty} \left[\left(\frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} \exp\left(-\frac{x^2}{2\sigma^2}\right) \right)' \right]^2 dx$$

$$= \frac{1}{2\pi\sigma^6} \int_{-\infty}^{+\infty} \exp\left(-\frac{x^2}{\sigma^2}\right) \left(1 - \frac{x^2}{\sigma^2}\right)^2 dx$$

Let $y = \frac{x}{\sigma}$

$$\text{So } R(f'') = \frac{1}{2\pi\sigma^5} \int_{-\infty}^{+\infty} \exp(-y^2) (1 - y^2)^2 dy$$

$$= \frac{1}{2\pi\sigma^5} \int_{-\infty}^{+\infty} \exp(-y^2) (1 - 2y^2 + y^4) dy$$

$$= \frac{1}{2\pi\sigma^5} \left[\sqrt{2\pi} * \frac{1}{2} - \sqrt{2\pi} * \frac{1}{2} + \frac{3}{4} \sqrt{\pi} \right]$$

$$= \frac{3}{8\sqrt{\pi}\sigma^5}$$

$$\begin{aligned}\text{So } h^* &= \frac{3n}{8\sqrt{\pi}\sigma^5} - \frac{1}{5} \left(\frac{R(K)}{\mu_2^2(K)} \right)^{\frac{1}{5}} \\ &= \left(\frac{8\sqrt{\pi}R(K)}{3n\mu_2^2(K)} \right)^{\frac{1}{5}} \sigma\end{aligned}$$

When we replace $R(f'')$ to $R(g'')$, we get:

$$h^* = R(g'')^{-\frac{1}{5}} \left(\frac{R(K)}{n\mu_2^2(K)} \right)^{\frac{1}{5}}$$

c. Bandwidth Selection by Cross-Validation: The usual procedure is to come up with an initial grid of candidate bandwidths, and then use cross-validation to estimate how well each one of them would generalize. The one with the lowest error under cross-validation is then used to fit the regression curve to the whole data.

Write a function with

1. 4 arguments: the vectors x , y , h , and integer $nfold$. Note that if $nfold = n$, this would result in leave-one-out CV.
2. The return value has three parts. The first is the actual best bandwidth. The second is a vector which gives the cross-validated mean-squared errors of all the different bandwidths in the vector bandwidths. The third component is an array which gives the MSE for each bandwidth on each fold.

- The R code was submitted in R file.

The following is part of it. The return value does have three part.

```
LOOCV=function(x, y, h, n){
##get n folds and MSE matrix
library(plyr)
CVgroup <- function(k, datasize) {
  cvlist <- list()
  m <- rep(1:k, ceiling(datasize/k))[1:datasize]
  temp <- sample(m, datasize)
  d <- 1:k
  dataseq <- 1:datasize
  cvlist <- sapply(d, function(d) dataseq[temp==d])
  return(cvlist)
}
DF=data.frame(x, y)
DIV=CVgroup(n,nrow(DF))
MSE=matrix(0,nrow=n,ncol=length(h), byrow = TRUE)
## get train and test
for (i in 1:n) {
```

```

for (j in 1:length(h)) {
  test=DIV[,i]
  train=DIV[,-i]
  testX=X[test]
  testY=Y[test]
  trainX=X[train]
  trainY=Y[train]
  TestX=matrix(testX,nrow=length(train),
  ncol = length(test), byrow=TRUE)
  TrainX=matrix(trainX, nrow = length(train),
  ncol = length(test), byrow=FALSE)
  ## get K(u) and m.hat(x)
  XC=TrainX-TestX
  U=XC/h[j]
  Ku=0.75*(1-U^2)*ifelse(abs(U)<=1,1,0)
  SUMKU=apply(Ku,2,sum)
  KUXY=trainY%*%Ku
  MX=KUXY/SUMKU
  ## get MSE
  MSE[i,j]=(sum((testY-MX)^2))/length(test)
}
}
## get MSE array for different Bandwidth
MMSE=apply(MSE, 2, mean)
## get min MSE point
MINP=which.min(MMSE)

##This is the first part return, I put all the
##return in the list function.
A="The actual best bandwidth is:")
B=h[MINP]

##This is the second part return.
C="The Cross-Validation mean-squared errors of
all the different bandwidth is:"
D=MMSE

##This is the third part return.
E="The array of MSE for each bandwidth on each fold is:")
FF="Column represents each bandwidth, Row represents each fold")

```

G=MSE

```
##The following are what I als want to get.
plot(MMSE~h,xlab = "Bandwidth", ylab = "MSE",type="b")
points(h[MINP],MMSE[MINP], col="red", cex=2, pch=20)
HH="So the least MSE is:"
I=min(MMSE)
SUMRE=list(A,B,E,FF,G,C,D,HH,I)
return(SUMRE)
}
```

Application: Generate 1000 data points where X is uniformly distributed between -4 and 4, and

$Y = e^{7X} \frac{1}{1+e^{7X}} + \epsilon$
with $\epsilon \sim N(0, 0.01^2)$.

Use kernel regression to estimate $m(x) = E(Y|X = x)$. Using any of the kernels discussed in class, obtain kernel smoothers for the three optimal bandwidths as described above (in CV, use 10-fold). Which of the three bandwidths result in the smallest MSE?

- All the R code for three methods are put in the R file, please check it.

For **Aympotically Optimal Bandwidth:**

Here we use Epanechnikov as Kernel.

The bandwidth is 0.2511886

The MSE is 0.0004556067

For **Plug-in Bandwidth:**

Here we use normal density as Kernel. So we can calculate bandwidth.

The bandwidth is 0.7643794

The MSE is 0.01112139

For **Bandwidth Selection by Cross-Validation:**

Here we use Epanechnikov as Kernel.

The bandwidth is 0.0821

The MSE is 0.0004067199

The smallest MSE is 0.0004067199, and it is from method, Bandwidth Selection by Cross-Validation.

The following is the detailed result.

Get random X and Y

```
## generate X,Y,eps
X=runif(1000, -4, 4)
eps=rnorm(1000, 0, 0.01)
Y=eps+(exp(7*X)/(1+exp(7*X)))+eps
```

This is for Aymptotically Optimal Bandwidth.

```
BAOP=1000-0.2
BAOP
```

```
## [1] 0.2511886
```

```
LCVAO=function(x, y, h){
  DF=data.frame(x, y)
  MSE=matrix(0,nrow=length(x),ncol=1, byrow = TRUE)
  ## get train and test
  for (i in 1:length(x)) {
    test=i
    ARR=c(1:length(x))
    train=ARR[-i]
    testX=X[test]
    testY=Y[test]
    trainX=X[train]
    trainY=Y[train]
    TestX=matrix(testX,nrow=length(train),ncol = length(test), byrow=TRUE)
    TrainX=matrix(trainX, nrow = length(train), ncol = length(test), byrow=FALSE)
    ## get K(u) and m_hat(x)
    XC=TrainX-TestX
    U=XC/h
    Ku=0.75*(1-U2)*ifelse(abs(U)<=1,1,0)
    SUMKU=apply(Ku,2,sum)
    KUXY=trainY%*%Ku
    MX=KUXY/SUMKU
    ## get MSE
    MSE[i,]=(sum((testY-MX)2))/length(test)
  }

  ## get mean MSE
  MMSE=mean(MSE)
  A=("The actual best bandwidth is:")
  B=h
  C=("The Cross-Validation mean-squared errors of the bandwidth is:")
  D=MMSE
  SUMRE=list(A,B,C,D)
  return(SUMRE)
}

### run the function
RUN1=LCVAO(X, Y, BAOP)
RUN1
```

```
## [[1]]
## [1] "The actual best bandwidth is:"
##
## [[2]]
## [1] 0.2511886
##
## [[3]]
## [1] "The Cross-Validation mean-squared errors of the bandwidth is:"
##
## [[4]]
## [1] 0.0004556067
```

This is for Plug-in Bandwidth.

```
## get plug-in bandwidth
n=1000
RK=1/2*sqrt(pi)
MIUK=1
Bplugin=sd(X)*(8*sqrt(pi)*RK/(3*n*MIUK^2))^0.2
Bplugin
```

```
## [1] 0.7643794
```

```
LCVPI=function(x, y, h){
  DF=data.frame(x, y)
  MSE=matrix(0,nrow=length(x),ncol=1, byrow = TRUE)
  ## get train and test
  for (i in 1:length(x)) {
    test=i
    ARR=c(1:length(x))
    train=ARR[-i]
    testX=X[test]
    testY=Y[test]
    trainX=X[train]
    trainY=Y[train]
    TestX=matrix(testX,nrow=length(train),ncol = length(test), byrow=TRUE)
    TrainX=matrix(trainX, nrow = length(train), ncol = length(test), byrow=FALSE)
    ## get K(u) and m_hat(x)
    XC=TrainX-TestX
    U=XC/h
    Ku=(1/sqrt(2*pi))*exp(-U^2/2)
    SUMKU=apply(Ku,2,sum)
    KUXY=trainY%*%Ku
    MX=KUXY/SUMKU
    ## get MSE
    MSE[i,]=sum((testY-MX)^2)/length(test)
  }
  ## get mean MSE
  MMSE=mean(MSE)
  A=("The actual best bandwidth is:")
  B=h
  C=("The Cross-Validation mean-squared errors of the bandwidth is:")
  D=MMSE
```

```

SUMRE=list(A,B,C,D)
return(SUMRE)
}

### run the function
RUN2=LCVPI(X, Y, Bplugin)
RUN2

## [[1]]
## [1] "The actual best bandwidth is:"
##
## [[2]]
## [1] 0.7643794
##
## [[3]]
## [1] "The Cross-Validation mean-squared errors of the bandwidth is:"
##
## [[4]]
## [1] 0.01112139

```

This is for Bandwidth Selection by Cross-Validation.

```

LOOCV=function(x, y, h, n){
  ##get n folds and MSE matrix
  library(plyr)
  CVgroup <- function(k, datasize) {
    cvlist <- list()
    m <- rep(1:k, ceiling(datasize/k))[1:datasize]
    temp <- sample(m, datasize)
    d <- 1:k
    dataseq <- 1:datasize
    cvlist <- sapply(d, function(d) dataseq[temp==d])
    return(cvlist)
  }
  DF=data.frame(x, y)
  DIV=CVgroup(n,nrow(DF))
  MSE=matrix(0,nrow=n,ncol=length(h), byrow = TRUE)
  ## get train and test
  for (i in 1:n) {
    for (j in 1:length(h)) {
      test=DIV[,i]
      train=DIV[,-i]
      testX=X[test]
      testY=Y[test]
      trainX=X[train]
      trainY=Y[train]
      TestX=matrix(testX,nrow=length(train),ncol = length(test), byrow=TRUE)
      TrainX=matrix(trainX, nrow = length(train), ncol = length(test), byrow=FALSE)
      ## get K(u) and m_hat(x)
      XC=TrainX-TestX
      U=XC/h[j]
      Ku=0.75*(1-U^2)*ifelse(abs(U)<=1,1,0)
      SUMKU=apply(Ku,2,sum)
    }
  }
}

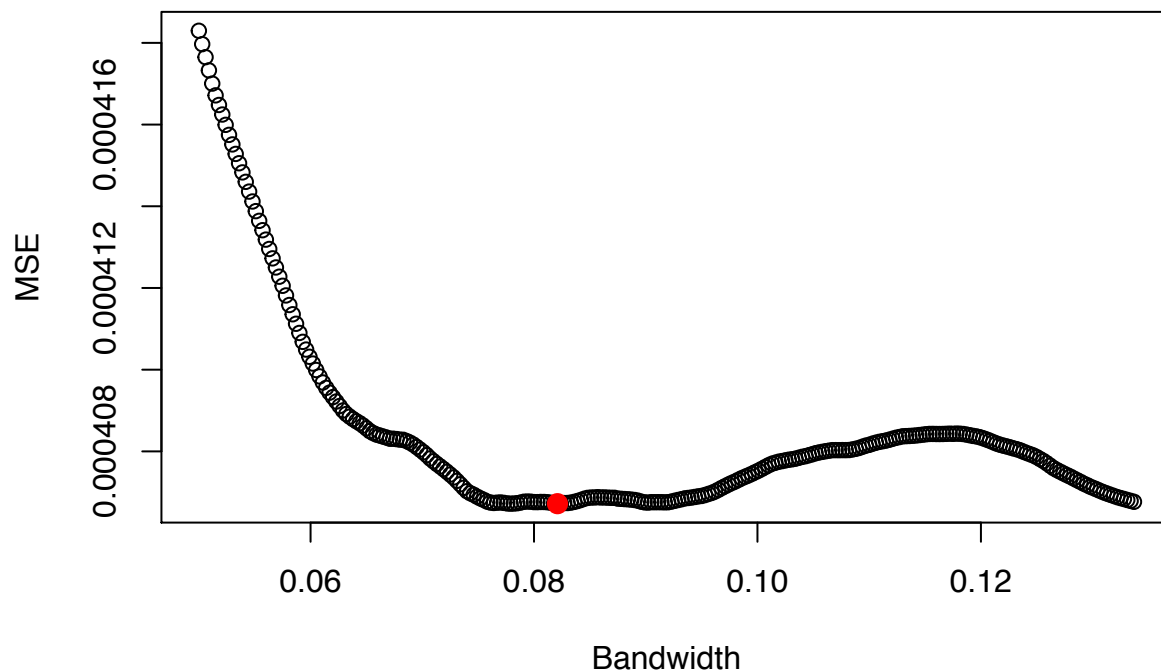
```

```

KUXY=trainY%*%Ku
MX=KUXY/SUMKU
## get MSE
MSE[i,j]=(sum((testY-MX)^2))/length(test)
}
}
## get MSE array for different Bandwidth
MMSE=apply(MSE, 2, mean)
## get min MSE point
MINP=which.min(MMSE)
A=("The actual best bandwidth is:")
B=h[MINP]
C=("The Cross-Validation mean-squared errors of each bandwidth is:")
D=MMSE
plot(MMSE~h,xlab = "Bandwidth", ylab = "MSE",type="b")
points(h[MINP],MMSE[MINP], col="red", cex=2, pch=20)
HH="So the least MSE is:"
I=min(MMSE)
E=("The array of MSE for each bandwidth on each fold is:")
FF=("Column represents each bandwidth, Row represents each fold")
G=MSE
SUMRE=list(A,B,C,D,E,FF,G,HH,I)
return(SUMRE)
}
## get bandwidth sequence
H=1.06*sd(X)/(1000^0.2)
h=seq(0.05,0.22*H,0.0003)

## run function
RUN=L00CV(X, Y, h, 10)

```



RUN

```
## [[1]]
## [1] "The actual best bandwidth is:"
##
## [[2]]
## [1] 0.0821
##
## [[3]]
## [1] "The Cross-Validation mean-squared errors of each bandwidth is:"
##
## [[4]]
## [1] 0.0004182961 0.0004179687 0.0004176503 0.0004173266 0.0004170030
## [6] 0.0004167150 0.0004164798 0.0004162460 0.0004159934 0.0004157478
## [11] 0.0004155142 0.0004152814 0.0004150530 0.0004148295 0.0004145979
## [16] 0.0004143594 0.0004141174 0.0004138808 0.0004136432 0.0004134140
## [21] 0.0004131839 0.0004129542 0.0004127245 0.0004125020 0.0004122762
## [26] 0.0004120539 0.0004118173 0.0004115827 0.0004113563 0.0004111241
## [31] 0.0004108989 0.0004106814 0.0004104923 0.0004103161 0.0004101499
## [36] 0.0004099920 0.0004098356 0.0004096867 0.0004095553 0.0004094378
## [41] 0.0004093287 0.0004092203 0.0004091108 0.0004090011 0.0004089149
## [46] 0.0004088499 0.0004087909 0.0004087377 0.0004086893 0.0004086317
## [51] 0.0004085644 0.0004084959 0.0004084487 0.0004084108 0.0004083879
## [56] 0.0004083618 0.0004083377 0.0004083093 0.0004083098 0.0004083006
## [61] 0.0004082876 0.0004082829 0.0004082510 0.0004082138 0.0004081660
## [66] 0.0004081067 0.0004080439 0.0004079788 0.0004079080 0.0004078266
## [71] 0.0004077583 0.0004076922 0.0004076311 0.0004075667 0.0004075006
## [76] 0.0004074324 0.0004073618 0.0004072793 0.0004071952 0.0004071074
## [81] 0.0004070249 0.0004069759 0.0004069381 0.0004068909 0.0004068487
## [86] 0.0004068125 0.0004067708 0.0004067467 0.0004067376 0.0004067445
## [91] 0.0004067498 0.0004067392 0.0004067258 0.0004067202 0.0004067238
## [96] 0.0004067317 0.0004067473 0.0004067676 0.0004067717 0.0004067689
## [101] 0.0004067588 0.0004067573 0.0004067617 0.0004067607 0.0004067551
## [106] 0.0004067432 0.0004067260 0.0004067199 0.0004067262 0.0004067344
## [111] 0.0004067360 0.0004067458 0.0004067631 0.0004067848 0.0004068103
## [116] 0.0004068405 0.0004068616 0.0004068700 0.0004068718 0.0004068782
## [121] 0.0004068716 0.0004068723 0.0004068670 0.0004068638 0.0004068631
## [126] 0.0004068439 0.0004068382 0.0004068326 0.0004068276 0.0004068195
## [131] 0.0004068100 0.0004067933 0.0004067678 0.0004067519 0.0004067464
## [136] 0.0004067565 0.0004067559 0.0004067560 0.0004067558 0.0004067532
## [141] 0.0004067547 0.0004067704 0.0004067908 0.0004068101 0.0004068284
## [146] 0.0004068498 0.0004068592 0.0004068696 0.0004068840 0.0004068988
## [151] 0.0004069092 0.0004069305 0.0004069574 0.0004069831 0.0004070173
## [156] 0.0004070590 0.0004071048 0.0004071465 0.0004071883 0.0004072266
## [161] 0.0004072619 0.0004073036 0.0004073441 0.0004073798 0.0004074128
## [166] 0.0004074508 0.0004074905 0.0004075294 0.0004075724 0.0004076173
## [171] 0.0004076609 0.0004076984 0.0004077225 0.0004077469 0.0004077620
## [176] 0.0004077795 0.0004077954 0.0004078065 0.0004078208 0.0004078433
## [181] 0.0004078657 0.0004078824 0.0004079056 0.0004079289 0.0004079548
## [186] 0.0004079726 0.0004079883 0.0004080036 0.0004080165 0.0004080296
## [191] 0.0004080308 0.0004080296 0.0004080309 0.0004080306 0.0004080332
## [196] 0.0004080469 0.0004080631 0.0004080840 0.0004081132 0.0004081407
## [201] 0.0004081599 0.0004081881 0.0004082119 0.0004082330 0.0004082487
## [206] 0.0004082644 0.0004082853 0.0004083092 0.0004083327 0.0004083506
```

```

## [211] 0.0004083693 0.0004083734 0.0004083774 0.0004083823 0.0004083894
## [216] 0.0004083991 0.0004084092 0.0004084196 0.0004084269 0.0004084272
## [221] 0.0004084257 0.0004084250 0.0004084258 0.0004084293 0.0004084335
## [226] 0.0004084303 0.0004084349 0.0004084328 0.0004084252 0.0004084117
## [231] 0.0004083953 0.0004083785 0.0004083658 0.0004083473 0.0004083209
## [236] 0.0004082908 0.0004082602 0.0004082252 0.0004081918 0.0004081639
## [241] 0.0004081408 0.0004081210 0.0004080990 0.0004080743 0.0004080541
## [246] 0.0004080271 0.0004079925 0.0004079603 0.0004079309 0.0004079000
## [251] 0.0004078594 0.0004078113 0.0004077641 0.0004077085 0.0004076488
## [256] 0.0004075902 0.0004075435 0.0004075018 0.0004074597 0.0004074195
## [261] 0.0004073817 0.0004073381 0.0004072957 0.0004072548 0.0004072105
## [266] 0.0004071731 0.0004071337 0.0004070994 0.0004070659 0.0004070295
## [271] 0.0004069957 0.0004069661 0.0004069367 0.0004069082 0.0004068805
## [276] 0.0004068571 0.0004068347 0.0004068105 0.0004067879 0.0004067651
##
## [[5]]
## [1] "The array of MSE for each bandwidth on each fold is:"
##
## [[6]]
## [1] "Column represents each bandwidth, Row represents each fold"
##
## [[7]]
##           [,1]      [,2]      [,3]      [,4]      [,5]
## [1,] 0.0003182085 0.0003176027 0.0003169833 0.0003163884 0.0003157261
## [2,] 0.0005463700 0.0005453407 0.0005442758 0.0005431421 0.0005420019
## [3,] 0.0004050650 0.0004049185 0.0004048399 0.0004047366 0.0004047208
## [4,] 0.0003987547 0.0003983596 0.0003980086 0.0003975419 0.0003970936
## [5,] 0.0004048230 0.0004046488 0.0004045382 0.0004043753 0.0004040748
## [6,] 0.0004084702 0.0004081373 0.0004077552 0.0004074086 0.0004070858
## [7,] 0.0004167492 0.0004166839 0.0004166603 0.0004166942 0.0004167318
## [8,] 0.0004164074 0.0004161713 0.0004159416 0.0004157438 0.0004155930
## [9,] 0.0004452213 0.0004447406 0.0004442257 0.0004437458 0.0004433108
## [10,] 0.0004228917 0.0004230837 0.0004232745 0.0004234891 0.0004236910
##           [,6]      [,7]      [,8]      [,9]      [,10]
## [1,] 0.0003150953 0.0003144807 0.0003138632 0.0003132475 0.0003126273
## [2,] 0.0005408265 0.0005396892 0.0005384949 0.0005372233 0.0005360713
## [3,] 0.0004047425 0.0004047822 0.0004048157 0.0004047421 0.0004046910
## [4,] 0.0003966932 0.0003963362 0.0003959953 0.0003956712 0.0003953794
## [5,] 0.0004038576 0.0004037580 0.0004037116 0.0004036384 0.0004035684
## [6,] 0.0004067626 0.0004064794 0.0004061996 0.0004058674 0.0004055818
## [7,] 0.0004167603 0.0004169068 0.0004170831 0.0004172172 0.0004172759
## [8,] 0.0004155587 0.0004156101 0.0004157148 0.0004158112 0.0004158772
## [9,] 0.0004429047 0.0004425072 0.0004420287 0.0004416501 0.0004412582
## [10,] 0.0004239486 0.0004242485 0.0004245534 0.0004248659 0.0004251472
##           [,11]     [,12]     [,13]     [,14]     [,15]
## [1,] 0.0003120286 0.0003114793 0.0003109842 0.0003105066 0.0003100486
## [2,] 0.0005349365 0.0005336018 0.0005322777 0.0005310406 0.0005298658
## [3,] 0.0004046636 0.0004047042 0.0004048131 0.0004049095 0.0004049738
## [4,] 0.0003951196 0.0003948571 0.0003945302 0.0003942039 0.0003938540
## [5,] 0.0004035114 0.0004034959 0.0004034378 0.0004033709 0.0004033074
## [6,] 0.0004053401 0.0004051199 0.0004048562 0.0004045676 0.0004042268
## [7,] 0.0004173375 0.0004174377 0.0004175601 0.0004176989 0.0004178311
## [8,] 0.0004158746 0.0004158421 0.0004158137 0.0004157667 0.0004157079
## [9,] 0.0004408789 0.0004405551 0.0004403058 0.0004400425 0.0004397530

```

```

## [10,] 0.0004254516 0.0004257208 0.0004259515 0.0004261877 0.0004264106
##          [,16]          [,17]          [,18]          [,19]          [,20]
## [1,] 0.0003095965 0.0003091476 0.0003087314 0.0003083147 0.0003079044
## [2,] 0.0005287344 0.0005276517 0.0005266289 0.0005255803 0.0005245730
## [3,] 0.0004050262 0.0004051479 0.0004052402 0.0004052555 0.0004052522
## [4,] 0.0003935114 0.0003931724 0.0003928974 0.0003926415 0.0003923989
## [5,] 0.0004032202 0.0004031112 0.0004029798 0.0004028372 0.0004026961
## [6,] 0.0004038800 0.0004034907 0.0004030540 0.0004026005 0.0004021786
## [7,] 0.0004179334 0.0004180254 0.0004181201 0.0004182060 0.0004183099
## [8,] 0.0004156527 0.0004156131 0.0004155796 0.0004155965 0.0004156094
## [9,] 0.0004394598 0.0004391398 0.0004388376 0.0004385533 0.0004382627
## [10,] 0.0004265794 0.0004266744 0.0004267396 0.0004268460 0.0004269547
##          [,21]          [,22]          [,23]          [,24]          [,25]
## [1,] 0.0003075231 0.0003071777 0.0003068494 0.0003065409 0.0003062059
## [2,] 0.0005236357 0.0005227532 0.0005218952 0.0005210552 0.0005202163
## [3,] 0.0004052553 0.0004052730 0.0004052440 0.0004052156 0.0004051938
## [4,] 0.0003921831 0.0003919745 0.0003917524 0.0003915397 0.0003913152
## [5,] 0.0004024889 0.0004022546 0.0004020337 0.0004018128 0.0004016284
## [6,] 0.0004017804 0.0004013833 0.0004010064 0.0004006248 0.0004002029
## [7,] 0.0004184167 0.0004184948 0.0004185696 0.0004186372 0.0004186737
## [8,] 0.0004156163 0.0004156055 0.0004155967 0.0004156506 0.0004156936
## [9,] 0.0004379594 0.0004376632 0.0004373777 0.0004370989 0.0004368297
## [10,] 0.0004269804 0.0004269627 0.0004269199 0.0004268443 0.0004268029
##          [,26]          [,27]          [,28]          [,29]          [,30]
## [1,] 0.0003058771 0.0003055564 0.0003052567 0.0003049368 0.0003046063
## [2,] 0.0005194212 0.0005186235 0.0005177732 0.0005169693 0.0005161763
## [3,] 0.0004051815 0.0004051453 0.0004051164 0.0004051296 0.0004051400
## [4,] 0.0003911375 0.0003910021 0.0003908303 0.0003906124 0.0003904138
## [5,] 0.0004014522 0.0004012947 0.0004011462 0.0004010182 0.0004008675
## [6,] 0.0003997525 0.0003993029 0.0003988743 0.0003984514 0.0003980711
## [7,] 0.0004187125 0.0004187153 0.0004186828 0.0004186458 0.0004186203
## [8,] 0.0004156917 0.0004155496 0.0004154302 0.0004153079 0.0004151395
## [9,] 0.0004365646 0.0004363155 0.0004361035 0.0004359426 0.0004357669
## [10,] 0.0004267478 0.0004266673 0.0004266138 0.0004265488 0.0004264387
##          [,31]          [,32]          [,33]          [,34]          [,35]
## [1,] 0.0003043000 0.0003040082 0.0003037314 0.0003034724 0.0003032070
## [2,] 0.0005154196 0.0005146119 0.0005138940 0.0005132692 0.0005126972
## [3,] 0.0004051343 0.0004051629 0.0004052324 0.0004053611 0.0004055242
## [4,] 0.0003901813 0.0003899758 0.0003898228 0.0003896631 0.0003894867
## [5,] 0.0004007069 0.0004005374 0.0004003845 0.0004002141 0.0004000167
## [6,] 0.0003977364 0.0003973854 0.0003970530 0.0003967395 0.0003964390
## [7,] 0.0004186051 0.0004185779 0.0004185484 0.0004185038 0.0004184550
## [8,] 0.0004150144 0.0004148762 0.0004147472 0.0004146362 0.0004145340
## [9,] 0.0004356002 0.0004354663 0.0004353585 0.0004352183 0.0004350679
## [10,] 0.0004262908 0.0004262124 0.0004261512 0.0004260830 0.0004260716
##          [,36]          [,37]          [,38]          [,39]          [,40]
## [1,] 0.0003029234 0.0003026401 0.0003023560 0.0003020804 0.0003018135
## [2,] 0.0005121516 0.0005116171 0.0005110713 0.0005105357 0.0005100296
## [3,] 0.0004056098 0.0004056688 0.0004057350 0.0004058033 0.0004058397
## [4,] 0.0003893315 0.0003892382 0.0003891338 0.0003890569 0.0003889893
## [5,] 0.0003998781 0.0003997668 0.0003996825 0.0003996268 0.0003995807
## [6,] 0.0003961489 0.0003958428 0.0003955779 0.0003953044 0.0003950481
## [7,] 0.0004183991 0.0004183467 0.0004182899 0.0004182478 0.0004182180
## [8,] 0.0004143817 0.0004142156 0.0004140506 0.0004138835 0.0004137197

```

```

## [9,] 0.0004349214 0.0004347818 0.0004346309 0.0004345188 0.0004344621
## [10,] 0.0004261746 0.0004262383 0.0004263385 0.0004264954 0.0004266769
##      [,41]      [,42]      [,43]      [,44]      [,45]
## [1,] 0.0003015423 0.0003012785 0.0003010226 0.0003007733 0.0003005662
## [2,] 0.0005095439 0.0005090491 0.0005085130 0.0005079498 0.0005074438
## [3,] 0.0004058780 0.0004059137 0.0004059456 0.0004059660 0.0004060184
## [4,] 0.0003889335 0.0003888737 0.0003888326 0.0003888135 0.0003887737
## [5,] 0.0003995670 0.0003995549 0.0003995339 0.0003994883 0.0003994332
## [6,] 0.0003948140 0.0003946035 0.0003944158 0.0003942230 0.0003940221
## [7,] 0.0004181842 0.0004181443 0.0004180973 0.0004180387 0.0004179820
## [8,] 0.0004135719 0.0004134274 0.0004132784 0.0004131643 0.0004130843
## [9,] 0.0004343905 0.0004342929 0.0004342077 0.0004341260 0.0004340526
## [10,] 0.0004268622 0.0004270650 0.0004272613 0.0004274683 0.0004277728
##      [,46]      [,47]      [,48]      [,49]      [,50]
## [1,] 0.0003003635 0.0003001513 0.0002999106 0.0002996912 0.0002994523
## [2,] 0.0005069342 0.0005064339 0.0005059859 0.0005055137 0.0005050176
## [3,] 0.0004061468 0.0004062968 0.0004064724 0.0004066556 0.0004068440
## [4,] 0.0003887806 0.0003888135 0.0003888779 0.0003889618 0.0003890608
## [5,] 0.0003993959 0.0003993732 0.0003993517 0.0003992844 0.0003992869
## [6,] 0.0003938182 0.0003936529 0.0003935193 0.0003934275 0.0003933137
## [7,] 0.0004179361 0.0004178845 0.0004177917 0.0004176986 0.0004176079
## [8,] 0.0004130241 0.0004129411 0.0004128279 0.0004127173 0.0004126130
## [9,] 0.0004340087 0.0004339629 0.0004339155 0.0004338466 0.0004337643
## [10,] 0.0004280909 0.0004283990 0.0004287242 0.0004290966 0.0004293561
##      [,51]      [,52]      [,53]      [,54]      [,55]
## [1,] 0.0002992144 0.0002989717 0.0002987538 0.0002985209 0.0002983275
## [2,] 0.0005045032 0.0005040444 0.0005036759 0.0005033575 0.0005030758
## [3,] 0.0004069887 0.0004071337 0.0004072354 0.0004073409 0.0004074421
## [4,] 0.0003891424 0.0003892235 0.0003892978 0.0003893541 0.0003894258
## [5,] 0.0003992967 0.0003992993 0.0003993083 0.0003993507 0.0003994466
## [6,] 0.0003931943 0.0003930792 0.0003930575 0.0003930961 0.0003931727
## [7,] 0.0004175057 0.0004173992 0.0004173028 0.0004171855 0.0004170705
## [8,] 0.0004125308 0.0004124361 0.0004123603 0.0004122890 0.0004122120
## [9,] 0.0004336145 0.0004333898 0.0004331818 0.0004330093 0.0004328340
## [10,] 0.0004296539 0.0004299822 0.0004303136 0.0004306037 0.0004308717
##      [,56]      [,57]      [,58]      [,59]      [,60]
## [1,] 0.0002981500 0.0002979731 0.0002978080 0.0002976821 0.0002975460
## [2,] 0.0005027822 0.0005025067 0.0005022735 0.0005021123 0.0005018930
## [3,] 0.0004075386 0.0004076292 0.0004077215 0.0004078172 0.0004079310
## [4,] 0.0003895068 0.0003896016 0.0003896840 0.0003897865 0.0003898644
## [5,] 0.0003995093 0.0003995866 0.0003996704 0.0003997561 0.0003997733
## [6,] 0.0003932260 0.0003932824 0.0003933301 0.0003933992 0.0003934810
## [7,] 0.0004169636 0.0004168691 0.0004167834 0.0004167247 0.0004166513
## [8,] 0.0004121352 0.0004120324 0.0004118347 0.0004116510 0.0004114978
## [9,] 0.0004326653 0.0004325045 0.0004323272 0.0004321551 0.0004319743
## [10,] 0.0004311412 0.0004313918 0.0004316604 0.0004320141 0.0004323939
##      [,61]      [,62]      [,63]      [,64]      [,65]
## [1,] 0.0002974156 0.0002972684 0.0002970889 0.0002968998 0.0002967183
## [2,] 0.0005015994 0.0005013111 0.0005009784 0.0005006796 0.0005003478
## [3,] 0.0004080504 0.0004081999 0.0004084083 0.0004085833 0.0004087634
## [4,] 0.0003899611 0.0003900580 0.0003901461 0.0003902512 0.0003903704
## [5,] 0.0003998042 0.0003998538 0.0003998617 0.0003998609 0.0003998501
## [6,] 0.0003935684 0.0003936454 0.0003937105 0.0003937996 0.0003939301
## [7,] 0.0004165486 0.0004164527 0.0004162417 0.0004159851 0.0004156158

```

```

## [8,] 0.0004113547 0.0004112559 0.0004111594 0.0004110599 0.0004109584
## [9,] 0.0004317838 0.0004315929 0.0004313736 0.0004311527 0.0004309624
## [10,] 0.0004327896 0.0004331910 0.0004335418 0.0004338662 0.0004341435
##      [,66]      [,67]      [,68]      [,69]      [,70]
## [1,] 0.0002965109 0.0002963057 0.0002960957 0.0002958878 0.0002956893
## [2,] 0.0004999880 0.0004996089 0.0004991936 0.0004987615 0.0004983527
## [3,] 0.0004089655 0.0004091631 0.0004093506 0.0004094910 0.0004096135
## [4,] 0.0003904790 0.0003906090 0.0003907396 0.0003908666 0.0003909923
## [5,] 0.0003998436 0.0003998291 0.0003998409 0.0003998435 0.0003997440
## [6,] 0.0003940829 0.0003942343 0.0003944053 0.0003945668 0.0003947071
## [7,] 0.0004151668 0.0004147089 0.0004142888 0.0004139011 0.0004134978
## [8,] 0.0004108462 0.0004107307 0.0004106054 0.0004104781 0.0004103617
## [9,] 0.0004307652 0.0004305367 0.0004302982 0.0004300643 0.0004298383
## [10,] 0.0004344195 0.0004347122 0.0004349696 0.0004352198 0.0004354697
##      [,71]      [,72]      [,73]      [,74]      [,75]
## [1,] 0.0002954912 0.0002952914 0.0002951136 0.0002949317 0.0002947605
## [2,] 0.0004979870 0.0004976910 0.0004974186 0.0004971579 0.0004968866
## [3,] 0.0004097651 0.0004099082 0.0004099872 0.0004100520 0.0004101502
## [4,] 0.0003911374 0.0003912695 0.0003913973 0.0003915453 0.0003917049
## [5,] 0.0003996564 0.0003995501 0.0003994402 0.0003993133 0.0003991729
## [6,] 0.0003948390 0.0003949755 0.0003951389 0.0003953361 0.0003955250
## [7,] 0.0004131082 0.0004127178 0.0004123045 0.0004118620 0.0004114021
## [8,] 0.0004102467 0.0004101301 0.0004100098 0.0004098790 0.0004097454
## [9,] 0.0004296103 0.0004293787 0.0004292285 0.0004291051 0.0004289751
## [10,] 0.0004357415 0.0004360103 0.0004362723 0.0004364848 0.0004366837
##      [,76]      [,77]      [,78]      [,79]      [,80]
## [1,] 0.0002945972 0.0002944406 0.0002942935 0.0002941517 0.0002940358
## [2,] 0.0004966304 0.0004964625 0.0004962612 0.0004960300 0.0004957683
## [3,] 0.0004102167 0.0004102537 0.0004102209 0.0004101936 0.0004101969
## [4,] 0.0003918803 0.0003920687 0.0003922579 0.0003924353 0.0003925790
## [5,] 0.0003990481 0.0003989335 0.0003988106 0.0003986688 0.0003984680
## [6,] 0.0003956958 0.0003958629 0.0003960259 0.0003961990 0.0003963685
## [7,] 0.0004109522 0.0004105353 0.0004101572 0.0004097951 0.0004094481
## [8,] 0.0004096093 0.0004094908 0.0004093779 0.0004092605 0.0004091189
## [9,] 0.0004288225 0.0004285524 0.0004282170 0.0004278940 0.0004275827
## [10,] 0.0004368709 0.0004370176 0.0004371707 0.0004373236 0.0004375073
##      [,81]      [,82]      [,83]      [,84]      [,85]
## [1,] 0.0002939279 0.0002938490 0.0002937839 0.0002937191 0.0002936497
## [2,] 0.0004955255 0.0004953669 0.0004952498 0.0004951146 0.0004949870
## [3,] 0.0004102193 0.0004103121 0.0004104317 0.0004105276 0.0004106225
## [4,] 0.0003927227 0.0003928422 0.0003929676 0.0003930831 0.0003931979
## [5,] 0.0003982477 0.0003980719 0.0003979323 0.0003978027 0.0003976835
## [6,] 0.0003965743 0.0003968454 0.0003970839 0.0003972887 0.0003974868
## [7,] 0.0004090971 0.0004087586 0.0004084243 0.0004080808 0.0004077381
## [8,] 0.0004089868 0.0004088975 0.0004088157 0.0004087106 0.0004086392
## [9,] 0.0004273361 0.0004270996 0.0004268615 0.0004266240 0.0004263987
## [10,] 0.0004376117 0.0004377157 0.0004378306 0.0004379580 0.0004380833
##      [,86]      [,87]      [,88]      [,89]      [,90]
## [1,] 0.0002935540 0.0002934065 0.0002932945 0.0002932066 0.0002931295
## [2,] 0.0004948790 0.0004947900 0.0004947149 0.0004946324 0.0004945569
## [3,] 0.0004107916 0.0004109648 0.0004112002 0.0004114700 0.0004117878
## [4,] 0.0003933110 0.0003934289 0.0003935625 0.0003937050 0.0003938650
## [5,] 0.0003975133 0.0003973137 0.0003971009 0.0003968825 0.0003966726
## [6,] 0.0003976573 0.0003978244 0.0003980195 0.0003982638 0.0003985143

```

```

## [7,] 0.0004074073 0.0004070714 0.0004067323 0.0004063933 0.0004060758
## [8,] 0.0004085777 0.0004085355 0.0004085088 0.0004084934 0.0004084985
## [9,] 0.0004261749 0.0004259300 0.0004256939 0.0004254693 0.0004252556
## [10,] 0.0004382585 0.0004384434 0.0004386392 0.0004388597 0.0004390885
##      [,91]      [,92]      [,93]      [,94]      [,95]
## [1,] 0.0002930578 0.0002929901 0.0002929225 0.0002928691 0.0002928331
## [2,] 0.0004944816 0.0004943749 0.0004942081 0.0004940443 0.0004938877
## [3,] 0.0004121049 0.0004124154 0.0004127477 0.0004130825 0.0004134165
## [4,] 0.0003940147 0.0003941564 0.0003943108 0.0003944682 0.0003946396
## [5,] 0.0003964432 0.0003962178 0.0003960184 0.0003958027 0.0003955821
## [6,] 0.0003987714 0.0003989998 0.0003992286 0.0003994605 0.0003996894
## [7,] 0.0004057898 0.0004054766 0.0004051701 0.0004048884 0.0004046222
## [8,] 0.0004085106 0.0004085060 0.0004084941 0.0004084811 0.0004084847
## [9,] 0.0004250223 0.0004247362 0.0004243991 0.0004240840 0.0004237907
## [10,] 0.0004393014 0.0004395187 0.0004397589 0.0004400214 0.0004402922
##      [,96]      [,97]      [,98]      [,99]     [,100]
## [1,] 0.0002928022 0.0002927731 0.0002927410 0.0002926984 0.0002926577
## [2,] 0.0004937327 0.0004935728 0.0004934204 0.0004932605 0.0004931193
## [3,] 0.0004137539 0.0004141071 0.0004144701 0.0004147354 0.0004149427
## [4,] 0.0003948107 0.0003949891 0.0003951686 0.0003953445 0.0003955066
## [5,] 0.0003953709 0.0003951616 0.0003949899 0.0003947861 0.0003945570
## [6,] 0.0003999115 0.0004001414 0.0004003667 0.0004005861 0.0004008006
## [7,] 0.0004043755 0.0004041206 0.0004038623 0.0004036115 0.0004033872
## [8,] 0.0004084865 0.0004085346 0.0004085780 0.0004086069 0.0004086373
## [9,] 0.0004235016 0.0004232260 0.0004229511 0.0004226768 0.0004223900
## [10,] 0.0004405711 0.0004408468 0.0004411276 0.0004414107 0.0004416901
##      [,101]      [,102]      [,103]      [,104]      [,105]
## [1,] 0.0002926278 0.0002926091 0.0002925997 0.0002925943 0.0002926032
## [2,] 0.0004930704 0.0004930515 0.0004930360 0.0004929790 0.0004929125
## [3,] 0.0004151509 0.0004153670 0.0004155840 0.0004157733 0.0004159459
## [4,] 0.0003956633 0.0003958251 0.0003960025 0.0003961636 0.0003962732
## [5,] 0.0003943335 0.0003941173 0.0003939044 0.0003937107 0.0003935135
## [6,] 0.0004010085 0.0004011922 0.0004013662 0.0004015372 0.0004017037
## [7,] 0.0004031550 0.0004029640 0.0004027823 0.0004026161 0.0004024574
## [8,] 0.0004086470 0.0004086638 0.0004086930 0.0004087194 0.0004087433
## [9,] 0.0004220012 0.0004216206 0.0004212463 0.0004208909 0.0004205601
## [10,] 0.0004419306 0.0004421629 0.0004424028 0.0004426224 0.0004428379
##      [,106]      [,107]      [,108]      [,109]      [,110]
## [1,] 0.0002926349 0.0002926403 0.0002926485 0.0002926515 0.0002926533
## [2,] 0.0004928634 0.0004928283 0.0004928293 0.0004928429 0.0004928475
## [3,] 0.0004161046 0.0004162101 0.0004163078 0.0004164440 0.0004165947
## [4,] 0.0003963701 0.0003964701 0.0003965661 0.0003966746 0.0003967874
## [5,] 0.0003932860 0.0003930803 0.0003929034 0.0003927484 0.0003925885
## [6,] 0.0004018585 0.0004020138 0.0004021737 0.0004022976 0.0004024169
## [7,] 0.0004022867 0.0004021213 0.0004019936 0.0004018898 0.0004017763
## [8,] 0.0004087559 0.0004087669 0.0004087900 0.0004088376 0.0004089010
## [9,] 0.0004202349 0.0004199101 0.0004195971 0.0004193044 0.0004190146
## [10,] 0.0004430370 0.0004432192 0.0004433896 0.0004435712 0.0004437643
##      [,111]      [,112]      [,113]      [,114]      [,115]
## [1,] 0.0002926411 0.0002926434 0.0002926433 0.0002926372 0.0002926290
## [2,] 0.0004928307 0.0004928485 0.0004928753 0.0004928980 0.0004929401
## [3,] 0.0004167393 0.0004168978 0.0004170607 0.0004172013 0.0004173168
## [4,] 0.0003969004 0.0003970310 0.0003971875 0.0003973501 0.0003975138
## [5,] 0.0003924456 0.0003922983 0.0003921679 0.0003920430 0.0003919329

```

```

## [6,] 0.0004025247 0.0004026133 0.0004026986 0.0004028155 0.0004029447
## [7,] 0.0004016519 0.0004015342 0.0004014582 0.0004014076 0.0004013864
## [8,] 0.0004089556 0.0004090082 0.0004090676 0.0004091295 0.0004092173
## [9,] 0.0004187252 0.0004184516 0.0004181904 0.0004179413 0.0004176958
## [10,] 0.0004439454 0.0004441320 0.0004442818 0.0004444245 0.0004445261
##      [,116]      [,117]      [,118]      [,119]      [,120]
## [1,] 0.0002926189 0.0002926020 0.0002925787 0.0002925516 0.0002925264
## [2,] 0.0004929785 0.0004930305 0.0004930814 0.0004931278 0.0004932017
## [3,] 0.0004174878 0.0004176681 0.0004178305 0.0004179854 0.0004181607
## [4,] 0.0003976746 0.0003977972 0.0003979005 0.0003979979 0.0003980782
## [5,] 0.0003918500 0.0003917518 0.0003916542 0.0003915299 0.0003913932
## [6,] 0.0004030582 0.0004031562 0.0004032203 0.0004032845 0.0004033510
## [7,] 0.0004013726 0.0004013721 0.0004013711 0.0004013355 0.0004012925
## [8,] 0.0004092912 0.0004093520 0.0004093829 0.0004094144 0.0004094657
## [9,] 0.0004174405 0.0004171895 0.0004169382 0.0004166804 0.0004164207
## [10,] 0.0004446326 0.0004446969 0.0004447426 0.0004448103 0.0004448914
##      [,121]      [,122]      [,123]      [,124]      [,125]
## [1,] 0.0002925017 0.0002924805 0.0002924715 0.0002924596 0.0002924538
## [2,] 0.0004932421 0.0004933374 0.0004934173 0.0004934911 0.0004935569
## [3,] 0.0004182906 0.0004184426 0.0004185873 0.0004187285 0.0004188551
## [4,] 0.0003981623 0.0003982571 0.0003983435 0.0003984305 0.0003985202
## [5,] 0.0003912450 0.0003910829 0.0003909503 0.0003908355 0.0003907313
## [6,] 0.0004034014 0.0004034418 0.0004034736 0.0004034824 0.0004034930
## [7,] 0.0004012341 0.0004011822 0.0004011229 0.0004010692 0.0004010263
## [8,] 0.0004095166 0.0004095744 0.0004096442 0.0004096947 0.0004097518
## [9,] 0.0004161590 0.0004159124 0.0004156744 0.0004154523 0.0004152388
## [10,] 0.0004449627 0.0004450120 0.0004449854 0.0004449944 0.0004450036
##      [,126]      [,127]      [,128]      [,129]      [,130]
## [1,] 0.0002924504 0.0002924447 0.0002924242 0.0002923820 0.0002923457
## [2,] 0.0004935485 0.0004935432 0.0004935404 0.0004935271 0.0004935064
## [3,] 0.0004189862 0.0004191870 0.0004193944 0.0004196154 0.0004198231
## [4,] 0.0003986033 0.0003987022 0.0003988134 0.0003989253 0.0003990384
## [5,] 0.0003906347 0.0003905552 0.0003904443 0.0003903067 0.0003901729
## [6,] 0.0004034981 0.0004035153 0.0004035210 0.0004035435 0.0004035753
## [7,] 0.0004009447 0.0004008741 0.0004008089 0.0004007476 0.0004006637
## [8,] 0.0004098218 0.0004098880 0.0004099290 0.0004099579 0.0004099693
## [9,] 0.0004150223 0.0004147960 0.0004146364 0.0004145229 0.0004144259
## [10,] 0.0004449292 0.0004448765 0.0004448136 0.0004447478 0.0004446739
##      [,131]      [,132]      [,133]      [,134]      [,135]
## [1,] 0.0002923130 0.0002922672 0.0002922055 0.0002921492 0.0002921062
## [2,] 0.0004934957 0.0004934898 0.0004934880 0.0004935050 0.0004935459
## [3,] 0.0004200220 0.0004201628 0.0004202704 0.0004203880 0.0004205094
## [4,] 0.0003991523 0.0003992671 0.0003993659 0.0003994654 0.0003995825
## [5,] 0.0003900344 0.0003898985 0.0003897608 0.0003896390 0.0003895226
## [6,] 0.0004035998 0.0004036256 0.0004036568 0.0004037169 0.0004037882
## [7,] 0.0004005935 0.0004005444 0.0004004955 0.0004004480 0.0004004024
## [8,] 0.0004099823 0.0004099673 0.0004099244 0.0004098904 0.0004098691
## [9,] 0.0004143293 0.0004142341 0.0004141319 0.0004140350 0.0004139372
## [10,] 0.0004445773 0.0004444759 0.0004443784 0.0004442818 0.0004442006
##      [,136]      [,137]      [,138]      [,139]      [,140]
## [1,] 0.0002920818 0.0002920674 0.0002920587 0.0002920522 0.0002920647
## [2,] 0.0004936093 0.0004936478 0.0004936917 0.0004937466 0.0004937985
## [3,] 0.0004206902 0.0004208695 0.0004210425 0.0004211908 0.0004213068
## [4,] 0.0003996992 0.0003998091 0.0003999302 0.0004000421 0.0004001543

```

```

## [5,] 0.0003894097 0.0003892853 0.0003891526 0.0003890324 0.0003889424
## [6,] 0.0004038565 0.0004038837 0.0004039013 0.0004039354 0.0004039485
## [7,] 0.0004003573 0.0004002971 0.0004002285 0.0004001468 0.0004000553
## [8,] 0.0004098671 0.0004098478 0.0004098247 0.0004097978 0.0004097891
## [9,] 0.0004138414 0.0004137343 0.0004136151 0.0004135056 0.0004134069
## [10,] 0.0004441521 0.0004441166 0.0004441145 0.0004441082 0.0004440656
##      [,141]      [,142]      [,143]      [,144]      [,145]
## [1,] 0.0002920808 0.0002921030 0.0002921342 0.0002921687 0.0002922098
## [2,] 0.0004938395 0.0004938971 0.0004939200 0.0004939543 0.0004939927
## [3,] 0.0004214135 0.0004215274 0.0004216667 0.0004218397 0.0004220436
## [4,] 0.0004002702 0.0004003807 0.0004004915 0.0004005998 0.0004006740
## [5,] 0.0003888724 0.0003888177 0.0003887600 0.0003886944 0.0003886018
## [6,] 0.0004039520 0.0004039660 0.0004039851 0.0004039891 0.0004039935
## [7,] 0.0003999559 0.0003998645 0.0003997761 0.0003996852 0.0003995895
## [8,] 0.0004097924 0.0004098129 0.0004098428 0.0004098634 0.0004098724
## [9,] 0.0004133141 0.0004132814 0.0004132719 0.0004132552 0.0004132367
## [10,] 0.0004440561 0.0004440534 0.0004440597 0.0004440513 0.0004440702
##      [,146]      [,147]      [,148]      [,149]      [,150]
## [1,] 0.0002922539 0.0002922987 0.0002923317 0.0002923613 0.0002923938
## [2,] 0.0004940174 0.0004939830 0.0004939474 0.0004939206 0.0004938733
## [3,] 0.0004222512 0.0004223944 0.0004225592 0.0004227221 0.0004228832
## [4,] 0.0004007586 0.0004008551 0.0004009371 0.0004010177 0.0004011046
## [5,] 0.0003885119 0.0003884250 0.0003883395 0.0003882387 0.0003881449
## [6,] 0.0004040045 0.0004040160 0.0004040389 0.0004040818 0.0004041349
## [7,] 0.0003995193 0.0003994504 0.0003993601 0.0003992665 0.0003991889
## [8,] 0.0004098520 0.0004098185 0.0004098030 0.0004097894 0.0004097839
## [9,] 0.0004132168 0.0004132047 0.0004131987 0.0004131966 0.0004131902
## [10,] 0.0004441119 0.0004441462 0.0004441805 0.0004442457 0.0004442900
##      [,151]      [,152]      [,153]      [,154]      [,155]
## [1,] 0.0002924273 0.0002924584 0.0002924828 0.0002924909 0.0002925009
## [2,] 0.0004938135 0.0004938024 0.0004938055 0.0004938018 0.0004937957
## [3,] 0.0004230390 0.0004231982 0.0004233713 0.0004235571 0.0004237477
## [4,] 0.0004011974 0.0004012932 0.0004013865 0.0004014730 0.0004015675
## [5,] 0.0003880260 0.0003879083 0.0003877902 0.0003876627 0.0003875386
## [6,] 0.0004041804 0.0004042261 0.0004042841 0.0004043453 0.0004044053
## [7,] 0.0003991138 0.0003990439 0.0003989660 0.0003988815 0.0003987952
## [8,] 0.0004097714 0.0004097689 0.0004097616 0.0004097527 0.0004097550
## [9,] 0.0004131893 0.0004132036 0.0004132376 0.0004132823 0.0004133280
## [10,] 0.0004443341 0.0004444022 0.0004444881 0.0004445833 0.0004447395
##      [,156]      [,157]      [,158]      [,159]      [,160]
## [1,] 0.0002925119 0.0002925363 0.0002925494 0.0002925555 0.0002925691
## [2,] 0.0004938012 0.0004937998 0.0004937639 0.0004937076 0.0004936576
## [3,] 0.0004239422 0.0004241344 0.0004243217 0.0004245136 0.0004246933
## [4,] 0.0004016708 0.0004017840 0.0004019228 0.0004020651 0.0004021907
## [5,] 0.0003874190 0.0003873051 0.0003871864 0.0003870641 0.0003869321
## [6,] 0.0004044674 0.0004045070 0.0004045469 0.0004045911 0.0004046317
## [7,] 0.0003987028 0.0003986326 0.0003985639 0.0003984988 0.0003984339
## [8,] 0.0004097784 0.0004098267 0.0004098735 0.0004099125 0.0004099374
## [9,] 0.0004133670 0.0004134061 0.0004134291 0.0004134698 0.0004135207
## [10,] 0.0004449295 0.0004451163 0.0004453078 0.0004455048 0.0004456996
##      [,161]      [,162]      [,163]      [,164]      [,165]
## [1,] 0.0002925864 0.0002926139 0.0002926507 0.0002926984 0.0002927628
## [2,] 0.0004936292 0.0004936212 0.0004935978 0.0004936053 0.0004936135
## [3,] 0.0004248661 0.0004250323 0.0004252188 0.0004253978 0.0004255699

```



```

## [4,] 0.0004022778 0.0004023606 0.0004024334 0.0004025007 0.0004025671
## [5,] 0.0003868163 0.0003867188 0.0003866066 0.0003864817 0.0003863635
## [6,] 0.0004046707 0.0004047232 0.0004047704 0.0004048127 0.0004048529
## [7,] 0.0003983765 0.0003983222 0.0003982686 0.0003982011 0.0003981356
## [8,] 0.0004099484 0.0004099600 0.0004099762 0.0004099783 0.0004099700
## [9,] 0.0004135838 0.0004136562 0.0004137266 0.0004137666 0.0004138112
## [10,] 0.0004458634 0.0004460279 0.0004461922 0.0004463551 0.0004464818
##      [,166]      [,167]      [,168]      [,169]      [,170]
## [1,] 0.0002928261 0.0002928833 0.0002929420 0.0002929939 0.0002930397
## [2,] 0.0004936247 0.0004936367 0.0004936317 0.0004936115 0.0004936046
## [3,] 0.0004257460 0.0004259280 0.0004261021 0.0004263169 0.0004265250
## [4,] 0.0004026355 0.0004027250 0.0004028140 0.0004028961 0.0004029431
## [5,] 0.0003862556 0.0003861516 0.0003860521 0.0003859569 0.0003858597
## [6,] 0.0004048902 0.0004049163 0.0004049480 0.0004049831 0.0004050245
## [7,] 0.0003980858 0.0003980363 0.0003979677 0.0003978995 0.0003978419
## [8,] 0.0004099651 0.0004099731 0.0004099906 0.0004100094 0.0004100300
## [9,] 0.0004138581 0.0004138918 0.0004139503 0.0004140273 0.0004141076
## [10,] 0.0004466205 0.0004467633 0.0004468953 0.0004470290 0.0004471969
##      [,171]      [,172]      [,173]      [,174]      [,175]
## [1,] 0.0002930744 0.0002931052 0.0002931368 0.0002931715 0.0002931893
## [2,] 0.0004936143 0.0004936089 0.0004935479 0.0004934857 0.0004934168
## [3,] 0.0004267246 0.0004269134 0.0004270927 0.0004272840 0.0004274698
## [4,] 0.0004029460 0.0004029188 0.0004028971 0.0004028673 0.0004027982
## [5,] 0.0003857818 0.0003857073 0.0003856355 0.0003855697 0.0003854990
## [6,] 0.0004050781 0.0004051121 0.0004051438 0.0004051867 0.0004052200
## [7,] 0.0003977918 0.0003977473 0.0003977111 0.0003976800 0.0003976551
## [8,] 0.0004100645 0.0004101078 0.0004101446 0.0004101752 0.0004101995
## [9,] 0.0004141831 0.0004142569 0.0004143401 0.0004144145 0.0004144801
## [10,] 0.0004473506 0.0004475057 0.0004475752 0.0004476347 0.0004476922
##      [,176]      [,177]      [,178]      [,179]      [,180]
## [1,] 0.0002932087 0.0002932132 0.0002932204 0.0002932321 0.0002932452
## [2,] 0.0004933301 0.0004932413 0.0004931390 0.0004930348 0.0004929324
## [3,] 0.0004276797 0.0004278789 0.0004280676 0.0004282564 0.0004284547
## [4,] 0.0004027407 0.0004026957 0.0004026303 0.0004025574 0.0004024912
## [5,] 0.0003854290 0.0003853651 0.0003853035 0.0003852440 0.0003851899
## [6,] 0.0004052678 0.0004053292 0.0004053912 0.0004054561 0.0004055243
## [7,] 0.0003976324 0.0003976122 0.0003975980 0.0003975859 0.0003975652
## [8,] 0.0004102377 0.0004102613 0.0004102895 0.0004103404 0.0004104019
## [9,] 0.0004145414 0.0004146008 0.0004146594 0.0004147206 0.0004147838
## [10,] 0.0004477279 0.0004477562 0.0004477663 0.0004477799 0.0004478441
##      [,181]      [,182]      [,183]      [,184]      [,185]
## [1,] 0.0002932637 0.0002932780 0.0002932905 0.0002932985 0.0002933146
## [2,] 0.0004928382 0.0004927510 0.0004926841 0.0004926286 0.0004925721
## [3,] 0.0004286600 0.0004288553 0.0004290406 0.0004292274 0.0004294205
## [4,] 0.0004024342 0.0004023703 0.0004022972 0.0004022226 0.0004021331
## [5,] 0.0003851392 0.0003850705 0.0003850115 0.0003849666 0.0003849343
## [6,] 0.0004055754 0.0004056180 0.0004056979 0.0004058024 0.0004059280
## [7,] 0.0003975408 0.0003975024 0.0003974634 0.0003974203 0.0003973729
## [8,] 0.0004104625 0.0004105050 0.0004105514 0.0004106098 0.0004106823
## [9,] 0.0004148449 0.0004149113 0.0004149847 0.0004150600 0.0004151355
## [10,] 0.0004478984 0.0004479618 0.0004480350 0.0004480529 0.0004480544
##      [,186]      [,187]      [,188]      [,189]      [,190]
## [1,] 0.0002933252 0.0002933293 0.0002933296 0.0002933221 0.0002933078
## [2,] 0.0004924687 0.0004923282 0.0004921829 0.0004920463 0.0004919302

```

```

## [3,] 0.0004296250 0.0004298311 0.0004300295 0.0004302005 0.0004303663
## [4,] 0.0004020300 0.0004019197 0.0004018223 0.0004017275 0.0004016413
## [5,] 0.0003849145 0.0003848939 0.0003848639 0.0003848284 0.0003847954
## [6,] 0.0004060486 0.0004061643 0.0004062827 0.0004063927 0.0004064924
## [7,] 0.0003973246 0.0003972739 0.0003972251 0.0003971921 0.0003971668
## [8,] 0.0004107386 0.0004107941 0.0004108473 0.0004108962 0.0004109467
## [9,] 0.0004151912 0.0004152537 0.0004153148 0.0004153801 0.0004154283
## [10,] 0.0004480598 0.0004480954 0.0004481380 0.0004481795 0.0004482206
##      [,191]      [,192]      [,193]      [,194]      [,195]
## [1,] 0.0002932815 0.0002932545 0.0002932241 0.0002931961 0.0002931875
## [2,] 0.0004918170 0.0004917084 0.0004916280 0.0004915560 0.0004914929
## [3,] 0.0004304901 0.0004305951 0.0004306946 0.0004308015 0.0004309183
## [4,] 0.0004015409 0.0004014488 0.0004013625 0.0004012843 0.0004012028
## [5,] 0.0003847613 0.0003847302 0.0003847113 0.0003847077 0.0003847157
## [6,] 0.0004065639 0.0004066213 0.0004066719 0.0004067140 0.0004067589
## [7,] 0.0003971302 0.0003970964 0.0003970611 0.0003970198 0.0003969852
## [8,] 0.0004110011 0.0004110552 0.0004111126 0.0004111531 0.0004111901
## [9,] 0.0004154762 0.0004155207 0.0004155594 0.0004156136 0.0004157155
## [10,] 0.0004482455 0.0004482652 0.0004482837 0.0004482598 0.0004481656
##      [,196]      [,197]      [,198]      [,199]      [,200]
## [1,] 0.0002931865 0.0002931847 0.0002931886 0.0002932130 0.0002932428
## [2,] 0.0004914734 0.0004914705 0.0004914696 0.0004914840 0.0004915117
## [3,] 0.0004310456 0.0004311439 0.0004312357 0.0004313512 0.0004314815
## [4,] 0.0004011380 0.0004010770 0.0004010452 0.0004010157 0.0004009788
## [5,] 0.0003847144 0.0003846939 0.0003846725 0.0003846413 0.0003846037
## [6,] 0.0004068097 0.0004068600 0.0004069224 0.0004070199 0.0004071256
## [7,] 0.0003969625 0.0003969537 0.0003969565 0.0003969587 0.0003969554
## [8,] 0.0004112405 0.0004113025 0.0004113858 0.0004114654 0.0004115429
## [9,] 0.0004158239 0.0004159553 0.0004160849 0.0004162054 0.0004163021
## [10,] 0.0004480741 0.0004479900 0.0004478789 0.0004477778 0.0004476620
##      [,201]      [,202]      [,203]      [,204]      [,205]
## [1,] 0.0002932644 0.0002932839 0.0002933046 0.0002933370 0.0002933759
## [2,] 0.0004915427 0.0004915961 0.0004916588 0.0004917271 0.0004917876
## [3,] 0.0004316111 0.0004317428 0.0004318684 0.0004319755 0.0004320713
## [4,] 0.0004009433 0.0004009354 0.0004009300 0.0004009188 0.0004009019
## [5,] 0.0003845276 0.0003844547 0.0003843583 0.0003842490 0.0003841360
## [6,] 0.0004072183 0.0004073246 0.0004074382 0.0004075539 0.0004076572
## [7,] 0.0003969490 0.0003969380 0.0003969245 0.0003969097 0.0003968899
## [8,] 0.0004116164 0.0004116842 0.0004117287 0.0004117626 0.0004117875
## [9,] 0.0004163830 0.0004164573 0.0004165234 0.0004165912 0.0004166534
## [10,] 0.0004475429 0.0004474643 0.0004473838 0.0004473052 0.0004472261
##      [,206]      [,207]      [,208]      [,209]      [,210]
## [1,] 0.0002934277 0.0002934914 0.0002935743 0.0002936579 0.0002937397
## [2,] 0.0004918611 0.0004919267 0.0004919895 0.0004920423 0.0004920709
## [3,] 0.0004321621 0.0004322505 0.0004323364 0.0004324002 0.0004324529
## [4,] 0.0004008850 0.0004008720 0.0004008637 0.0004008648 0.0004008766
## [5,] 0.0003840234 0.0003839293 0.0003838482 0.0003837679 0.0003837053
## [6,] 0.0004077440 0.0004078302 0.0004079188 0.0004080132 0.0004081033
## [7,] 0.0003968735 0.0003968660 0.0003968588 0.0003968520 0.0003968453
## [8,] 0.0004118028 0.0004118262 0.0004118434 0.0004118613 0.0004118726
## [9,] 0.0004167095 0.0004167694 0.0004168317 0.0004168777 0.0004169102
## [10,] 0.0004471546 0.0004470908 0.0004470271 0.0004469896 0.0004469289
##      [,211]      [,212]      [,213]      [,214]      [,215]
## [1,] 0.0002938147 0.0002938745 0.0002939312 0.0002939944 0.0002940569

```

```

## [2,] 0.0004921107 0.0004921573 0.0004921988 0.0004922300 0.0004922647
## [3,] 0.0004325179 0.0004325739 0.0004326301 0.0004326800 0.0004327255
## [4,] 0.0004008912 0.0004008872 0.0004008791 0.0004008840 0.0004008911
## [5,] 0.0003836571 0.0003836268 0.0003835958 0.0003835543 0.0003835165
## [6,] 0.0004082057 0.0004083072 0.0004084268 0.0004085519 0.0004086880
## [7,] 0.0003968427 0.0003968425 0.0003968368 0.0003968296 0.0003968224
## [8,] 0.0004118781 0.0004118590 0.0004118308 0.0004118117 0.0004118027
## [9,] 0.0004169062 0.0004168327 0.0004167303 0.0004166247 0.0004165135
## [10,] 0.0004468685 0.0004467733 0.0004467139 0.0004466628 0.0004466129
##      [,216]      [,217]      [,218]      [,219]      [,220]
## [1,] 0.0002941134 0.0002941675 0.0002942195 0.0002942690 0.0002943031
## [2,] 0.0004922765 0.0004922855 0.0004922975 0.0004923185 0.0004923417
## [3,] 0.0004327380 0.0004327489 0.0004327585 0.0004327712 0.0004327758
## [4,] 0.0004008976 0.0004008993 0.0004008991 0.0004008995 0.0004008941
## [5,] 0.0003834807 0.0003834485 0.0003834103 0.0003833696 0.0003833247
## [6,] 0.0004088358 0.0004090004 0.0004091669 0.0004093283 0.0004094847
## [7,] 0.0003968226 0.0003968124 0.0003968007 0.0003967720 0.0003967226
## [8,] 0.0004118172 0.0004118328 0.0004118513 0.0004118561 0.0004118554
## [9,] 0.0004164460 0.0004163764 0.0004163117 0.0004162480 0.0004161858
## [10,] 0.0004465634 0.0004465202 0.0004464805 0.0004464372 0.0004463840
##      [,221]      [,222]      [,223]      [,224]      [,225]
## [1,] 0.0002943296 0.0002943607 0.0002943860 0.0002944163 0.0002944543
## [2,] 0.0004923497 0.0004923556 0.0004923638 0.0004923711 0.0004923805
## [3,] 0.0004327773 0.0004327783 0.0004327748 0.0004327576 0.0004327390
## [4,] 0.0004008909 0.0004008927 0.0004008890 0.0004008714 0.0004008355
## [5,] 0.0003832826 0.0003832465 0.0003832120 0.0003832024 0.0003831951
## [6,] 0.0004096358 0.0004097831 0.0004099297 0.0004100975 0.0004102637
## [7,] 0.0003966716 0.0003966091 0.0003965537 0.0003965148 0.0003964887
## [8,] 0.0004118545 0.0004118564 0.0004118538 0.0004118353 0.0004118190
## [9,] 0.0004161311 0.0004160884 0.0004160491 0.0004160070 0.0004159631
## [10,] 0.0004463343 0.0004462795 0.0004462462 0.0004462195 0.0004461959
##      [,226]      [,227]      [,228]      [,229]      [,230]
## [1,] 0.0002944877 0.0002945043 0.0002945113 0.0002945173 0.0002945146
## [2,] 0.0004923854 0.0004924062 0.0004923789 0.0004923224 0.0004922625
## [3,] 0.0004327033 0.0004326721 0.0004326361 0.0004326068 0.0004325790
## [4,] 0.0004007927 0.0004007757 0.0004007586 0.0004007400 0.0004007002
## [5,] 0.0003831625 0.0003831334 0.0003830953 0.0003830552 0.0003829942
## [6,] 0.0004103937 0.0004105201 0.0004106325 0.0004107391 0.0004108569
## [7,] 0.0003964700 0.0003964545 0.0003964469 0.0003964438 0.0003964406
## [8,] 0.0004118063 0.0004117942 0.0004117828 0.0004117756 0.0004117633
## [9,] 0.0004159244 0.0004159140 0.0004159095 0.0004158719 0.0004158321
## [10,] 0.0004461770 0.0004461747 0.0004461765 0.0004461794 0.0004461739
##      [,231]      [,232]      [,233]      [,234]      [,235]
## [1,] 0.0002945150 0.0002945195 0.0002945281 0.0002945350 0.0002945423
## [2,] 0.0004921815 0.0004920532 0.0004919382 0.0004917902 0.0004916139
## [3,] 0.0004325475 0.0004325356 0.0004325244 0.0004325197 0.0004325047
## [4,] 0.0004006635 0.0004006297 0.0004005997 0.0004005642 0.0004005218
## [5,] 0.0003829178 0.0003828431 0.0003827729 0.0003827086 0.0003826378
## [6,] 0.0004109909 0.0004111373 0.0004112956 0.0004114563 0.0004116080
## [7,] 0.0003964340 0.0003964327 0.0003964374 0.0003964351 0.0003964344
## [8,] 0.0004117537 0.0004117451 0.0004117369 0.0004117198 0.0004117002
## [9,] 0.0004157974 0.0004157618 0.0004157191 0.0004156619 0.0004155879
## [10,] 0.0004461517 0.0004461275 0.0004461053 0.0004460819 0.0004460578
##      [,236]      [,237]      [,238]      [,239]      [,240]

```

```

## [1,] 0.0002945496 0.0002945598 0.0002945758 0.0002946038 0.0002946336
## [2,] 0.0004914286 0.0004912482 0.0004910666 0.0004909092 0.0004907590
## [3,] 0.0004324924 0.0004324805 0.0004324563 0.0004324366 0.0004324208
## [4,] 0.0004004818 0.0004004586 0.0004004249 0.0004003788 0.0004003295
## [5,] 0.0003825335 0.0003824214 0.0003823038 0.0003821917 0.0003820989
## [6,] 0.0004117537 0.0004118922 0.0004120278 0.0004121580 0.0004122893
## [7,] 0.0003964308 0.0003964139 0.0003963893 0.0003963653 0.0003963542
## [8,] 0.0004116796 0.0004116636 0.0004116422 0.0004116045 0.0004115688
## [9,] 0.0004154934 0.0004153907 0.0004152852 0.0004151773 0.0004150706
## [10,] 0.0004460647 0.0004460729 0.0004460804 0.0004460931 0.0004461142
##      [,241]      [,242]      [,243]      [,244]      [,245]
## [1,] 0.0002946596 0.0002946874 0.0002947046 0.0002947237 0.0002947500
## [2,] 0.0004906149 0.0004904753 0.0004903417 0.0004901644 0.0004899839
## [3,] 0.0004324057 0.0004323946 0.0004323783 0.0004323623 0.0004323444
## [4,] 0.0004002848 0.0004002415 0.0004002111 0.0004001978 0.0004001843
## [5,] 0.0003820117 0.0003819293 0.0003818471 0.0003817648 0.0003816978
## [6,] 0.0004124223 0.0004125549 0.0004126896 0.0004128331 0.0004129927
## [7,] 0.0003963628 0.0003963777 0.0003963960 0.0003964112 0.0003964202
## [8,] 0.0004115435 0.0004115264 0.0004115130 0.0004115012 0.0004114953
## [9,] 0.0004149725 0.0004149091 0.0004148182 0.0004147241 0.0004146491
## [10,] 0.0004461299 0.0004461141 0.0004460908 0.0004460599 0.0004460237
##      [,246]      [,247]      [,248]      [,249]      [,250]
## [1,] 0.0002947836 0.0002948216 0.0002948610 0.0002948952 0.0002949217
## [2,] 0.0004897755 0.0004895243 0.0004892532 0.0004889957 0.0004887240
## [3,] 0.0004322922 0.0004322475 0.0004322298 0.0004322168 0.0004322071
## [4,] 0.0004001658 0.0004001464 0.0004001296 0.0004000956 0.0004000569
## [5,] 0.0003816571 0.0003815876 0.0003815215 0.0003814911 0.0003814754
## [6,] 0.0004131519 0.0004133120 0.0004134684 0.0004136164 0.0004137443
## [7,] 0.0003964247 0.0003964288 0.0003964387 0.0003964498 0.0003964665
## [8,] 0.0004114907 0.0004114895 0.0004114916 0.0004114959 0.0004114997
## [9,] 0.0004145701 0.0004144800 0.0004143882 0.0004142998 0.0004142106
## [10,] 0.0004459595 0.0004458878 0.0004458213 0.0004457525 0.0004456935
##      [,251]      [,252]      [,253]      [,254]      [,255]
## [1,] 0.0002949519 0.0002949801 0.0002950083 0.0002950414 0.0002950860
## [2,] 0.0004884508 0.0004881846 0.0004879211 0.0004876580 0.0004873953
## [3,] 0.0004321643 0.0004320994 0.0004320287 0.0004319458 0.0004318127
## [4,] 0.0004000380 0.0004000049 0.0003999720 0.0003999274 0.0003998595
## [5,] 0.0003814500 0.0003814183 0.0003814143 0.0003814179 0.0003814196
## [6,] 0.0004138123 0.0004138704 0.0004139292 0.0004139832 0.0004140289
## [7,] 0.0003964837 0.0003965009 0.0003965165 0.0003965448 0.0003965802
## [8,] 0.0004114819 0.0004114644 0.0004114471 0.0004114227 0.0004114212
## [9,] 0.0004141215 0.0004140183 0.0004138971 0.0004137371 0.0004135797
## [10,] 0.0004456392 0.0004455713 0.0004455066 0.0004454063 0.0004453044
##      [,256]      [,257]      [,258]      [,259]      [,260]
## [1,] 0.0002951294 0.0002951727 0.0002952118 0.0002952502 0.0002952906
## [2,] 0.0004871178 0.0004868283 0.0004865676 0.0004863152 0.0004860698
## [3,] 0.0004317073 0.0004316450 0.0004315934 0.0004315634 0.0004315316
## [4,] 0.0003997842 0.0003997080 0.0003996345 0.0003995700 0.0003995125
## [5,] 0.0003814232 0.0003814658 0.0003815246 0.0003815754 0.0003816248
## [6,] 0.0004140845 0.0004141485 0.0004142195 0.0004142649 0.0004143146
## [7,] 0.0003966142 0.0003966549 0.0003966978 0.0003967350 0.0003967724
## [8,] 0.0004114206 0.0004114490 0.0004114737 0.0004114983 0.0004115219
## [9,] 0.0004134258 0.0004132716 0.0004131175 0.0004129645 0.0004128091
## [10,] 0.0004451948 0.0004450910 0.0004449778 0.0004448597 0.0004447475

```

```

##           [,261]           [,262]           [,263]           [,264]           [,265]
## [1,] 0.0002953334 0.0002953793 0.0002954237 0.0002954685 0.0002955136
## [2,] 0.0004858267 0.0004855936 0.0004853640 0.0004851350 0.0004848760
## [3,] 0.0004315028 0.0004314579 0.0004314114 0.0004313540 0.0004312892
## [4,] 0.0003994687 0.0003994232 0.0003993841 0.0003993573 0.0003993455
## [5,] 0.0003816623 0.0003816743 0.0003816795 0.0003816673 0.0003816523
## [6,] 0.0004143678 0.0004144216 0.0004144820 0.0004145688 0.0004146469
## [7,] 0.0003968186 0.0003968702 0.0003969304 0.0003969960 0.0003970566
## [8,] 0.0004115421 0.0004115637 0.0004115757 0.0004115812 0.0004115906
## [9,] 0.0004126524 0.0004124949 0.0004123273 0.0004121627 0.0004120042
## [10,] 0.0004446422 0.0004445025 0.0004443794 0.0004442569 0.0004441304
##           [,266]           [,267]           [,268]           [,269]           [,270]
## [1,] 0.0002955639 0.0002956175 0.0002956740 0.0002957184 0.0002957698
## [2,] 0.0004846263 0.0004843779 0.0004841397 0.0004839083 0.0004836846
## [3,] 0.0004312378 0.0004311832 0.0004311269 0.0004310763 0.0004309929
## [4,] 0.0003993370 0.0003993309 0.0003993243 0.0003993110 0.0003992823
## [5,] 0.0003816415 0.0003816261 0.0003816201 0.0003816154 0.0003816124
## [6,] 0.0004147011 0.0004147501 0.0004148053 0.0004148841 0.0004149688
## [7,] 0.0003971162 0.0003971667 0.0003972178 0.0003972747 0.0003973343
## [8,] 0.0004116110 0.0004116288 0.0004116596 0.0004116912 0.0004117277
## [9,] 0.0004118499 0.0004116807 0.0004115091 0.0004113347 0.0004111466
## [10,] 0.0004440460 0.0004439748 0.0004439172 0.0004438455 0.0004437753
##           [,271]           [,272]           [,273]           [,274]           [,275]
## [1,] 0.0002958211 0.0002958796 0.0002959378 0.0002959977 0.0002960513
## [2,] 0.0004834790 0.0004832892 0.0004830970 0.0004829309 0.0004827882
## [3,] 0.0004309148 0.0004308501 0.0004307887 0.0004307295 0.0004306729
## [4,] 0.0003992461 0.0003992043 0.0003991608 0.0003990958 0.0003990112
## [5,] 0.0003816067 0.0003816067 0.0003815995 0.0003815733 0.0003815329
## [6,] 0.0004150526 0.0004151264 0.0004151911 0.0004152481 0.0004152951
## [7,] 0.0003973978 0.0003974656 0.0003975333 0.0003975994 0.0003976661
## [8,] 0.0004117666 0.0004117934 0.0004118272 0.0004118677 0.0004119095
## [9,] 0.0004109605 0.0004107854 0.0004106178 0.0004104585 0.0004103077
## [10,] 0.0004437114 0.0004436602 0.0004436138 0.0004435806 0.0004435700
##           [,276]           [,277]           [,278]           [,279]           [,280]
## [1,] 0.0002961123 0.0002961856 0.0002962648 0.0002963480 0.0002964294
## [2,] 0.0004826423 0.0004825120 0.0004824172 0.0004823211 0.0004822227
## [3,] 0.0004306391 0.0004306059 0.0004305642 0.0004305205 0.0004304775
## [4,] 0.0003989374 0.0003988638 0.0003987768 0.0003986890 0.0003986039
## [5,] 0.0003814868 0.0003814300 0.0003813737 0.0003813458 0.0003813158
## [6,] 0.0004153405 0.0004153818 0.0004154372 0.0004154982 0.0004155627
## [7,] 0.0003977314 0.0003978013 0.0003978657 0.0003979298 0.0003979882
## [8,] 0.0004119498 0.0004119856 0.0004120153 0.0004120383 0.0004120587
## [9,] 0.0004101665 0.0004100202 0.0004098323 0.0004096455 0.0004094628
## [10,] 0.0004435644 0.0004435604 0.0004435579 0.0004435429 0.0004435290
##
## [[8]]
## [1] "So the least MSE is:"
##
## [[9]]
## [1] 0.0004067199

```