Vizsga

Először a megadott kódba behelyettesítem a neptun kódom:

x="ILVIYV";

z=charToRaw(iconv(x, "latin1", "UTF-8"))

for (i in 1:6) v=paste("0x",z,sep="")

e=strtoi(v)

ax=e[1];ay=e[2];az=e[3];av=e[4];ss=sum(strtoi(v))+24

cat("ax=",ax,"\n")

cat("ay=",ay,"\n")

cat("az=",az,"\n")

cat("av=",av,"\n")

cat("ss=",ss,"\n")

ar=c( "FB","AAPL","AMZN","GOOG","NFLX","TSLA")

ai=ss-6\*floor(ss/6)

ev=2022-(ss-10\*floor(ss/10))

cat("ev=",ev,"\n")

cat("reszveny=",ar[ai+1],"\n")

Output:

> x="ILVIYV";

> z=charToRaw(iconv(x, "latin1", "UTF-8"))

> for (i in 1:6) v=paste("0x",z,sep="")

> e=strtoi(v)

> ax=e[1];ay=e[2];az=e[3];av=e[4];ss=sum(strtoi(v))+24

> cat("ax=",ax,"\n")

ax= 73

> cat("ay=",ay,"\n")

ay= 76

> cat("az=",az,"\n")

az= 86

> cat("av=",av,"\n")

av= 73

> cat("ss=",ss,"\n")

ss= 507

> ar=c( "FB","AAPL","AMZN","GOOG","NFLX","TSLA")

> ai=ss-6\*floor(ss/6)

> ev=2022-(ss-10\*floor(ss/10))

> cat("ev=",ev,"\n")

ev= 2015

> cat("reszveny=",ar[ai+1],"\n")

reszveny= GOOG

1.feladat:

A, lefuttatom a megadott kódot: set.seed(ss)

nx=700

v=matrix(c(ax,abs(ax-ay),abs(ax-ay),ay),2)

w=chol(v)

z1=sqrt(-2\*log(runif(nx)))\*sin(runif(nx)\*2\*pi)

z2=sqrt(-2\*log(runif(nx)))\*cos(runif(nx)\*2\*pi)

zm=matrix(c(z1,z2),ncol=2)

zn=5\*zm%\*%w

Ez létrehoz egy 700 elemű mintarealizációt.

Általános statisztikai elemzés:

> summary(zn)

V1 V2

Min. :-148.229 Min. :-147.5833

1st Qu.: -32.333 1st Qu.: -27.6211

Median : -3.215 Median : 0.2496

Mean : -3.202 Mean : 1.4671

3rd Qu.: 24.781 3rd Qu.: 29.0700

Max. : 162.210 Max. : 168.8026

Eloszlás vizsgálat (kell a ggpubr csomag)

>library(ggpubr)

>ggdensity(zn[,1], main=”Sűrűségdiagram”)

A képen szöveg, képernyőkép, Diagram, diagram látható

Automatikusan generált leírás

Függetlenség:

> cor(zn)

[,1] [,2]

[1,] 1.00000000 0.07308446

[2,] 0.07308446 1.00000000

3.feladat:

> library(LSMRealOptions)

> set.seed(ss+27)

> n <- 1

> t <- 500/365

> mu= ax

> sigma=(ax+az)/(ax+ay+az)

> S0 <- 100

> dt <- 1/365

> gbm <- GBM\_simulate(n, t, mu, sigma, S0, dt);

> plot(gbm, type='l')

A képen szöveg, képernyőkép, képernyő, szoftver látható

Automatikusan generált leírás

> summary(gbm)

Min. 1st Qu. Median Mean 3rd Qu. Max.

1.000e+02 6.805e+12 6.222e+23 3.003e+43 3.660e+34 2.833e+45

> library(moments)

> skewness(gbm)

[1] 9.401998

5.feladat:

behelyettesítem a részvényt a megadott címbe: <https://finance.yahoo.com/quote/GOOG/history?p=GOOG>

> details = read.csv("C:/Users/au084329/Downloads/GOOG.csv")

> logreturn = c()

> zaro = details$Close

> for (i in 1:length(zaro)-1){

+ logreturn[i] = abs(log(zaro[i+1]/zaro[i]))

+ }

> chisq.test(logreturn)

Chi-squared test for given probabilities

data: logreturn

X-squared = 4.0683, df = 249, p-value = 1

Warning message:

In chisq.test(logreturn) : Chi-squared approximation may be incorrect

> hist(logreturn, main="Záró árak változása")

A képen szöveg, képernyőkép, képernyő, szoftver látható

Automatikusan generált leírás

> plot(logreturn)

A képen szöveg, képernyőkép, képernyő látható

Automatikusan generált leírás

4. Feladat:

> poisson <- function () {

+ set.seed(ss+17)

+ lambda <- 2

+ time\_interval <- 1000

+ x.new.p <- y.new.p <- numeric()

+

+ for (i in 1:time\_interval) {

+ x <- rpois(1, lambda)

+ y <- rpois(1, lambda)

+

+ x.new.p <- c(x.new.p, ifelse(length(x.new.p) > 0, x.new.p[length(x.new.p)] + x, x))

+ y.new.p <- c(y.new.p, ifelse(length(y.new.p) > 0, y.new.p[length(y.new.p)] + y, y))

+

+ plot(x.new.p, y.new.p, type = "b", main = paste("Poisson folyamat\nIdo", i, sep = ""),

+ xlab = "x koordinatak", ylab = "y koordinatak", col = c(rep("gray", i - 1), "red"),

+ pch = c(rep(20, i - 1), 1))

+ }

+

+ poisson\_g <- matrix(c(x.new.p, y.new.p), ncol = 2)

+ return(poisson\_g)

+ }

>

> poisson\_generalt <- poisson()

A képen szöveg, képernyőkép, Diagram, sor látható

Automatikusan generált leírás

2.feladat:

correlation <- -0.7

sample\_size <- 1000

# Exponenciális eloszlású minták generálása

x <- rexp(sample\_size)

y <- rexp(sample\_size)

# Korreláció alkalmazása

correlated\_x <- x

correlated\_y <- correlation \* x + sqrt(1 - correlation^2) \* y

# Ábrázolás

plot(correlated\_x, correlated\_y, type = "p", pch = 16, col = "blue",

xlab = "X", ylab = "Y", main = "Exponenciális eloszlású minta")

A képen szöveg, képernyőkép, képernyő, szoftver látható

Automatikusan generált leírás