

Vizsga GP modellek 2021. január 26. 09 óra.

Tisztelt Hallgató!

Ha ezt olvassa, akkor remélem sikeresen letöltötte a feladatsort.
Figyelmesen olvassa el a feladatokat és csak arra válaszoljon amire kell.

Az R felületén futassa le a következő R kódot, amelybe be kell helyettesítenie a saját NEPTUN kódját az xyz63v helyére (kisbetűket és számjegyeket használjon!!!)

```
x="xyz63v";#neptun kód
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))+9
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=2019-(ss-10*floor(ss/10))
cat("ev=",ev,"\n")
cat("reszveny=",ar[ai+1],"\n")
```

A kapott ax, ay, az, av, ss, ev, reszveny értékeket jegyezze meg. Sőt a megoldás fájlba ezeket is adja meg!

1-2. feladat: Készítse el a következő 1100 elemű kétdimenziós mintarealizációt:
A generálás előtt állítsa be a set.seed(ss) értéket.

```
set.seed(ss)
nx=600
v=matrix(c(ax,abs(ax-ay),abs(ax-ay),ay),2)
w=chol(v)
z1=-log(runif(nx))
z2=-log(runif(nx))
zm=matrix(c(z1,z2),ncol=2)
zn=zm%*%w
```

Készítsen az előző kétdimenziós zn mintarealizációról statisztikai elemzést, azaz becsülje meg a paramétereket, ferdeséget, lapultságot!
Továbbá vizsgálja meg a peremek függetlenségét! (2 pont)

3. feladat: Ezenkívül készítsen többdimenziós ábrázolást szintvonalakkal és perspektívikusan is
(feliratozással, a kétdimenziós eloszlás jól látható legyen)! (1 pont)

4. feladat: Generáljon geometriai Brown folyamatot (várható érték: $\mu = ax$, szórás: $\sigma = (ax+ay)/(ax+ay+az)$ értékkel, az időintervallum 100 egység)!
A generálás előtt állítsa be a set.seed(ss+27) értéket.
Ábrázolja és vizsgálja meg a statisztikai jellemzőket! (1 pont)

5-6. feladat: Töltse le az R kód futtatásával kapott részvény adatait a <https://finance.yahoo.com/quote/reszveny/history?p=reszveny> honlapról az év változó értékének megfelelően (január 01-től december 31-ig)!

Vizsgálja meg milyen eloszlású a napi záró árak megváltozásának logaritmusa

(javasolt a logreturn, azaz $\ln(x_{(n+1)}/x_n)$ értékek vizsgálata) (minimum khí négyzet próba, ez azt jelenti, hogy meg kell adni az eloszlást paraméterekkel)!

Grafikus ábrázolás, pontbecslések és intervallumbecslések!!! (2pont)

BEKÜLDENDŐ: Az R kódok (forrás) egyszerű szöveg formátumban(txt), a futtatáskor

keletkezett

ax, ay, az, av, ss, ev, részvény értékek, a legyártott mintarealizációk, az adott részvény adatai, a záró árak külön fájlban. Lényeges legyen illeszkedésvizsgálat.

Továbbá a megoldások (futtatások eredményei, a statisztikai elemzések és a következtetések, a függetlenségre és az eloszlásokra vonatkozó következtetések), ábrákkal együtt egy pdf (Portable Document Format) fájlban.

Az egész válasz legyen egy ZIP tömörített fájl, amelynek a neve: a hallgató család neve, utána aláhúzás, utána neptun kód. Pl. Kovacs_xyz35j.zip
Beküldési e-mail cím: matfs@uni-miskolc.hu

Beérkezési határidő: 2021. január 26. 11:15