

Ad:

10/01/2020

Soyad:

Numara:

BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA I - GÜZ DÖNEMİ FİNAL SINAV SORULARI

1-) $A=\{5,1,0,-5,9,18\}$ biçiminde bir A vektörü tanımlanıyor. Bu vektörün aritmetik ortalama, medyan, standart sapma, varyans ve değişim aralığı değerlerini R kodları kullanarak hesaplayınız (25 puan).

2-) $n \times n$ boyutlu ($n > 1$) bir kare matrisin köşegen elemanlarının aritmetik ortalamasının sıfıra eşit olup olmadığını R kodları ile test eden bir fonksiyon yazınız. Fonksiyonu 3×3 boyutlu matris üzerinde örneklendiriniz (25 puan).

3-) $S=1 \times 4 \times 9 \times 16 \times \dots \times 121$ işleminin sonucunda, $\ln(S)$ niceliğini **for döngüsü ile** hesaplayan R kodlarını yazınız (25 puan).

4-) Bir anket sonucunda depresyon ölçeğine ait skor puanları elde edilmektedir. Skor puanı $[0,30)$ arasında olan bireylerin depresyon durumu zayıf, $[30,70)$ arasında olan bireylerin depresyon durumu orta, $[70,100]$ arasında olan bireylerin depresyon durumu yüksek olarak tanımlanıyor. Buna göre, skor puanı tanımlanan bir bireyin depresyon durumunu gösteren R kodlarını yazınız. Rasgele bir skor puanı ile süreci örneklendiriniz (25 puan).

Not: $\ln(.)$ doğal logaritmayı temsil etmektedir.

Başarılar.

Dr. Öğr. Üyesi Emre DÜNDER

CEVAP ANAHTARI

1)

```
a<-c(5,1,0,-5,9,18)
mean(a)
[1] 4.666667
median(a)
[1] 3
sd(a)
[1] 8.066391
var(a)
[1] 65.06667
max(a)-min(a)
[1] 23
```

2-)

```
f.ks<-function(x){
köşeg<-diag(x)
if(mean(köşeg)==0){
sonuç<-c("Köşegenlerin ortalaması 0'dır")
} else {
sonuç<-c("Köşegenlerin ortalaması 0'dan farklıdır")
}
return(sonuç)
}
M<-matrix(c(1,5,2,0,0,0,2,1,3),3,3)
M
  [,1] [,2] [,3]
[1,]  1  0  2
[2,]  5  0  1
[3,]  2  0  3
f.ks(M)
[1] "Köşegenlerin ortalaması 0'dan farklıdır"
```

3-)

```
carp<-1
for(i in 1:11){
carp<-carp*(i^2)
}
log(carp)
[1] 35.00462
```

4-)

```
skor<-75
```

```
if(skor>0 & skor<30){  
  print("Düşük depresyon")  
} else if(skor>=30 & skor<70){  
  print("Orta depresyon")  
} else if(skor>=70 & skor<=100){  
  print("Yüksek depresyon")  
}  
[1] "Yüksek depresyon"
```