

Ad:

21/11/2019

Soyad:

Numara:

BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA I - GÜZ DÖNEMİ ARA SINAV SORULARI

1-) $f(x) = e^{x-10} + x^2$ fonksiyonunun $x=0,2,4,6,\dots,30$ sayı dizisi için f fonksiyonunun değerlerini ekrana yazdıran R kodlarını yazınız **(15 puan)**.

2-) $A = \begin{pmatrix} 8 & 6 \\ 18 & -5 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} 15 & 20 \\ 21 & 30 \end{pmatrix}$ $C = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$ biçiminde üç farklı matris tanımlanıyor. Buna göre, $Y = A^T B + C^{-1}$ biçiminde tanımlanan Y matrisi için, $\ln(|Y|)$ niceliğini hesaplayan R kodlarını yazınız **(20 puan)**.

3-) Bir öğrencinin X dersine ait dönem sonu puanı 2 vize sınavının ve final sınavının sırasıyla %20, %20 ve %60'ı alınarak hesaplanıyor. Öğrencinin final puanı 50'nin altında veya vize puanı 0 olduğunda dersten kalacağı biliniyor. Dönem sonu puanı 70'in üzerinde olan bir öğrenci dersi kesin olarak geçtiğine göre; öğrencinin vize ve final notları girildiğinde dersten kalıp kalmadığını ekrana yazdıran R kodlarını yazınız **(25 puan)**.

4-) $C = \{5,20,35,\dots,1520\}$ sayı dizisinin hangi elemanlarının (indislerin) 17'ye tam bölünebildiğini gösteren R kodlarını yazınız **(20 puan)**.

5-) $U = \ln(1) \times \ln(5) \times \ln(9) \times \dots \times \ln(401)$ ve $T = 9 + 16 + 25 + \dots + 14641$ biçiminde U ve T nicelikleri veriliyor. Buna göre, $(U+T)$ niceliğini hesaplayan R kodunu yazınız **(20 puan)**.

Başarılar.

Dr. Öğr. Üyesi Emre DÜNDER

CEVAP ANAHTARI

1)

```
x<-seq(from=0,by=2,to=30)
f<-exp(x-10)+x*x
f
[1] 4.539993e-05 4.000335e+00 1.600248e+01 3.601832e+01 6.413534e+01
[6] 1.010000e+02 1.513891e+02 2.505982e+02 6.594288e+02 3.304958e+03
[11] 2.242647e+04 1.632388e+05 1.203180e+06 8.886787e+06 6.566075e+07
[16] 4.851661e+08
```

2-)

```
A<-matrix(c(8,18,6,-5),2,2)
B<-matrix(c(15,21,20,30),2,2)
C<-matrix(c(3,3,1,2),2,2)
Y<-t(A)%*%B+solve(C)
log(det(Y))
NaN
```

3-)

```
vize1<-50
vize2<-80
final<-75
sonnot<-vize1*0.20+vize2*0.20+final*0.60
if(vize1==0 | vize2==0 | final<50){
print("Dersten kaldınız")
} else if(sonnot>70){
print("Dersten kesin geçtiniz")
}
```

4-)

```
r<-seq(from=5,by=15,to=1520)
which(r%%17==0)
12 29 46 63 80 97
```

5-)

```
u<-prod(log(seq(from=1,to=401,by=4)))
t<-sum(seq(from=3,to=121,by=1)^2)
u+t
597856
```