

AKTÜERYAL YAZILIMLAR ARA SINAV ÖDEVİ

BERKE DİLMEN 21723746

SORU-1

A=[1 3 5 7; 2 4 6 8]

B=[2 5 8 9; 3 4 6 7]

- a-) A'nın sütun toplamını veren kodu yazınız.
- b-) A matrisinin toplamını veren kodu yazınız.
- c-) A matrisinin en küçük elemanı veren kodu yazınız.
- d-) B'nin en uzun boyutunu bulunuz.
- e-) A ve B matrislerinin toplamını K değişkenine atayınız.
- f-) K değişkeninin transpozunu alınız.
- g-) K'nın sütun ortalamasını veren kodu yazınız.

Cevap

a-) sum(A)

```
>>ans =  
    3    7   11   15
```

b-) sum(sum(A))

```
>>ans =  
    36
```

c-)min(min(A))

```
>>ans =  
    1
```

d-)length(B)

```
>>ans =  
    4
```

e-)K=A+B

```
>>K =  
    3    8   13   16  
    5    8   12   15
```

f-)K'

```
>> ans =  
    3    5  
    8    8  
   13   12  
   16   15
```

g-)mean(K)

```
>>ans =  
4.0000  8.0000 12.5000 15.5000
```

SORU-2

Bir araştırma şirketi farklı şirketlerde çalışan 5 kişinin ortalama maaşını araştırmak istemektedir. Maaşları sunucudan isteyen ve ortalamasını çıkartan bir fonksiyon yazdırınız.

Cevap

```
function [ortMaas] = gelir(calisanlar)
toplam=0;
for i=1:1:calisanlar
    fprintf('%g.',i)
    maas=input('Maaşı giriniz: ');
    toplam=toplam+maas;
end
ortMaas=toplam/calisanlar;
fprintf('Seçilen 5 kişinin ortalama maaşı: %g TL dir.',ortMaas);
end
```

```
>> gelir(5)
1.Maaşı giriniz: 3200
2.Maaşı giriniz: 4700
3.Maaşı giriniz: 6900
4.Maaşı giriniz: 5100
5.Maaşı giriniz: 2700
Seçilen 5 kişinin ortalama maaşı: 4520 TL dir.
ans =
```

4520

SORU-3

x değeri 0 ile 52 arasında yer alan pozitif sayılardan oluşmaktadır.

$$y=2*x^2,$$

$$z=2*(x)^{1/2}$$

Değerlerini tanımlayıp, aynı figür içerisinde 2 farklı grafik olarak çizdiriniz.

Cevap

$$x=0:35;$$

$$y=2*x.^2;$$

$$z=3*\text{sqrt}(2*x);$$

```
subplot(2,2,1)
```

```
plot(x,y,'r')
```

```
title('2*X^2 Grafiği')
```

```
xlabel('x değerleri')
```

```
ylabel('y değerleri')
```

```
grid
```

```
subplot(2,2,2)
```

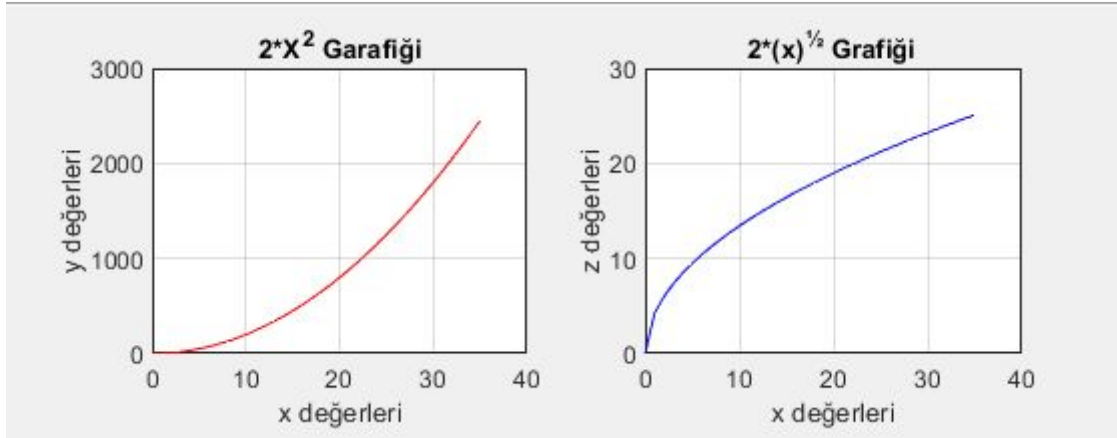
```
plot(x,z,'b')
```

```
title('2*(x)^{1/2} Grafiği')
```

```
xlabel('x değerleri')
```

```
ylabel('z değerleri')
```

```
grid
```



SORU-4

Bir yatırımcı mal varlığını değerlendirmek için, hangi fona yatırım yapması gerektiğini konusunda karar vermek istemektedir.

A fonu her yıl sonu 1000 TL ödemeli, yıllık %8 faiz oranlı, 12 yıllık dönem sonu annuite, B fonu ise her yıl sonu 750 TL ödemeli, yıllık %10 faiz oranlı, 15 yıllık dönem başı annüitedir.

Yatırımcı fonun sonunda daha fazla kazanç sağlamak için, hangi fonu tercih etmelidir?

Soruyu çözerken kıyaslama yapabilmek için 'if' komutu kullanınız.

NOT % Dönem sonu birikimli değer= $\frac{((1+i)^n - 1)}{i} * r$
%Dönem başı birikimli değer= $\frac{((1+i)^n - 1)}{i} * (1+i) * r$

CEVAP

```
r1=1000;
i1=0.08;
n1=12;
A=r1*(((1+i1)^12)-1)/i1)
r2=750;
i2=0.10;
n2=15;
B=r2*(((1+i2)^15)-1)*(1+i2)/i2
if (A>B)
    fprintf('Yatırımcı A şirketini tercih eder. ');
elseif (B>A)
    fprintf('Yatırımcı B şirketini tercih eder. ');
else (A==B)
    fprintf('Yatırımcı 2 şirketten de aynı kar marjını elde eder. ');
end

>>A =
    1.8977e+04
>>B =
    2.6212e+04

>>Yatırımcı B şirketini tercih eder.>>
```

%format bank komutu ile daha net ifade etmek istedim;

A=18977.13

B=26212.30 sonucunu aldım.

SORU-5

A-) $f(x,y) = 3 \cdot (x+y^2)/5$, $0 < x < 2$ ve $0 < y < 1$ sınırlarında olan ortak olasılık yoğunluk fonksiyonu verilsin. $f(x)$ ve $f(y)$ olasılık yoğunluk fonksiyonlarını ayrı ayrı hesaplayan program yazınız.

NOT % $f(x,y)$ ortak olasılık yoğunluk fonksiyonlarında, $f(x)$ 'i bulurken y 'nin sınırlarına göre, $f(y)$ 'yi bulurken x 'in sınırlarına göre integral alınır.

Cevap

```
syms x y
f=3*(x+y^2)/5;
f(x)=int(f,y,0,1);
f(y)=int(f,x,0,2);
```

```
>>f(x) =
(3*x)/5 + 1/5
```

```
>>f(y) =
(6*y^2)/5 + 6/5
```

B-) $F(x,y) = (2 \cdot y \cdot x^2 + x \cdot y^2)/3$, $0 < x < 1$ ve $0 < y < 1$ olan bir ortak dağılım fonksiyonu için, $f(x)$ ve $f(y)$ olasılık yoğunluk fonksiyonlarını hesaplayınız.

NOT % $F(x,y)$ ortak dağılım fonksiyonlarında $F(x)$ 'i bulurken y 'nin üst sınırı, $F(y)$ 'yi bulurken, x 'in üst sınırı yerine koyulur.

$F(x)$ 'in x 'e göre türevi alınıp $f(x)$ olasılık yoğunluk fonksiyonu,

$F(y)$ 'nin, y 'ye göre türevi alınarak $f(y)$ olasılık yoğunluk fonksiyonu elde edilir.

Cevap

```
syms x y
F=(2*y*x^2+x*y^2)/3
```

% $F(x)$ dağılım fonksiyonunu bulmak için y görüğün yere, y 'nin üst sınırını
%yaz.

% $F(y)$ dağılım fonksiyonunu bulmak için x görüğün yere, x 'in üst sınırını
%yaz.

```
F(x)=(2*1*(x^2)+x*(1^2))/3
f(x)=diff(F(x),x)
```

```
F(y)=(2*y*(1^2)+1*(y^2))/3
f(y)=diff(F(y),y)
```

```
>>F(x) =
(2*x^2)/3 + x/3
```

$$\begin{aligned} &>>f(x) = \\ &(4*x)/3 + 1/3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &>>F(y) = \\ &y^{2/3} + (2*y)/3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &>>f(y) = \\ &(2*y)/3 + 2/3 \end{aligned}$$