

SORU 1

Kullanıcı tarafından girilen n değerine göre aşağıdaki toplama işlemini yapacak kodu iç içe döngüler kullanarak yazınız. n=42 için sonucu programınızla hesaplayınız.

$$\left(\frac{5}{4}\right)^{\left(4+\frac{4}{2}\right)} + \left(\frac{6}{5}\right)^{\left(5+\frac{5}{2}+\frac{5}{3}\right)} + \dots + \left(\frac{n+1}{n}\right)^{\left(n+\frac{n}{2}+\frac{n}{3}+\dots+\frac{n}{n-2}\right)}$$

% Kodunuzu buraya yazın

```
clear,clc
n=input('bir sayi giriniz:');
toplam=0;
sonuc=0;
for i=4:n
    for j=(1:i-2)
        toplam=(toplam+i+i/j);
    end
    sonuc=((i+1)/i)^toplam;
end
```

```
n=42
sonuc=3.852085488598417e+277
toplam= 2.716324582112059e+04
```

SORU 2

x^4 ve $2x$ fonksiyonlarını belirleyeceğiniz uygun aralıklar içerisinde aynı grafik üzerine çizin ve fonksiyonların kaç kez kesiştiğini belirleyin. Daha sonra fzero komutu ile kesişme noktalarının yaklaşık değerlerini bulun ve bu noktaları grafik üzerinde işaretleyin.

% Kodunuzu buraya yazın

```
x=[-3:0.1:5];
y=x.^4;
f=2*x;
plot(x,y)
hold on
plot(x,f)
hold off
```

Grafiği incelediğimizde f doğrusu y eğrisini (-1.1,-2.2) (1.6, 3.2) noktaları arasında teğet geçmektedir.

%fzero ile kesişim noktası

```
>> fn=@(x)x.^4;
y=@(x)2*x;
diff=@(x)fn(x)-y(x)
x0=1
```

```
xcross=fzero(diff,x0)
```

```
diff =
```

```
function_handle with value:
```

```
@(x)fn(x)-y(x)
```

```
x0 =
```

```
1
```

```
xcross =
```

```
1.2599
```

```
plot(x,y)
hold on
plot(x,f)
plot(x,xcross,'r.','markersize',30)
hold off
```

SORU 3

Aşağıda verilen denklem sistemini çözecek programı yazınız.

$$a + 2b - d + 7e = 36$$

$$-4a + 78b + 53c - 28d - 47e = -36$$

$$92a + 29b + 63c + 38d + 42e = 701$$

$$74a + 63b - 9c - 7d + 49e = 390$$

$$-49a - 99b + 84c + 12d + 7e = 88$$

% Kodunuzu buraya yazın

```
A=[1 2 0 -1 7;-4 78 53 -28 -47;92 29 63 38 42;74 63 -9 -7 49;-49 -99 84 12
7];
B=[36;-36;701;390;88];
X=inv(A)*B
```

X =

- a 1.0000
- b 2.0000
- c 3.0000
- d 4.0000
- e 5.0000

SORU 4

$f = \cos(x)^2 + \sin(y)^2 - 13 e^{xy^2}$ fonksiyonunu sembolik değişkenler kullanarak tanımlayınız.

```
syms x y
f=cos(x)^2+sin(y)^2-13*exp(x*(y^2))
```

```
f =

cos(x)^2 - 13*exp(x*y^2) + sin(y)^2
```

Bu fonksiyonun $(2, \pi/2)$ noktasındaki değerini ilgili komutu kullanarak hesaplayınız.

```
% Kodunuzu buraya yazın

>> syms x y
f=cos(x)^2+sin(y)^2-13*exp(x*(y^2))
s=subs(f,[x,y],[2,pi/2])

f =

cos(x)^2 - 13*exp(x*y^2) + sin(y)^2

s =

cos(2)^2 - 13*exp(pi^2/2) + 1
```

Bu fonksiyonun x değişkenine göre $[1, \alpha]$ kapalı aralığında integralini hesaplayınız.

```
% Kodunuzu buraya yazın

>> syms a
int(f,1,a)
```

```
ans =
```

```
a/2 + sin(2*a)/4 - sin(2)/4 + (13*(exp(y^2) - exp(a*y^2)))/y^2 + sin(y)^2*(a - 1) - 1/2
```

Bu fonksiyonun y değişkenine göre ikinci türevini hesaplayınız.

```
% Kodunuzu buraya yazın
```

```
>> diff(f,y,2)
```

```
ans =
```

```
2*cos(y)^2 - 2*sin(y)^2 - 26*x*exp(x*y^2) - 52*x^2*y^2*exp(x*y^2)
```

Bu fonksiyonun $x = [-1, 1]$, $y = [\pi, 2\pi]$ aralığında grafiğini çizdiriniz.

```
% Kodunuzu buraya yazın
```

```
>> ezsurf(f,[-1 1 pi 2*pi])
```

Bu fonksiyonu $f = -13e^{xy^2}$ eşitliğine göre çözerek x ve y değerlerini hesaplayınız.

```
% Kodunuzu buraya yazın
```

```
>> [x,y]=solve(f==-13*exp(x*(y^2)))
```

```
x =
```

```
-pi/2
```

```
pi/2
```

```
y =
```

```
0
```

```
0
```