

**MAT 322 MATEMATİKSEL DENKLEMLERİN
BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇÖZÜMLERİ II ARASINAV CEVAP ANAHTARI**

S-1) $f(t) = \sqrt{1 + t^2}$ fonksiyonunun kritik noktalarını bulan bir kod yazınız.

C-1)

```
f[t_] := Sqrt[1 + t^2]
```

```
f'[t];
```

```
Solve[f'[t] == 0, t];
```

S-2) $y^2 = 12x$ eğrisinin $x = 0$ dan $x = 3$ e kadar olan kısmının x eksenine etrafında döndürülmesi ile meydana gelen cismin yüzey alanını hesaplayan bir kod yazınız.

C-2)

```
a=0;
```

```
b=3;
```

```
g[x_] := Sqrt[12*x]
```

```
g'[x];
```

```
S=Integrate[2*Pi*g[x]*Sqrt[1 + g'[x]^2], {x, a, b}];
```

```
N[%];
```

S-3) $y = x^2$ eğrisinin $x = 0$ dan $x = 1$ e kadar olan kısmının y eksenine etrafında döndürülmesi ile meydana gelen cismin yüzey alanını hesaplayan bir kod yazınız.

C-3)

```
c=0;
```

```
d=1;
```

```
T[x_] := x^2
```

```
T'[x];
```

```
S=Integrate[2*Pi*x*Sqrt[1 + T'[x]^2], {x, c, d}];
```

```
N[%];
```

S-4) $h(x) = 3x^4 - 4x^3$ fonksiyonunun $[1,2]$ aralığındaki maksimum ve minimum değerlerini hesaplayan bir kod yazınız.

C-4)

```
h[x_] := 3*x^4 - 4*x^3
```

h'[x];

Solve[h'[x] == 0, x];

Function[x, h[x]][0>(*x=0,[1,2] aralığına ait değildir*);

Function[x, h[x]][1];

Function[x, h[x]][2];

S-5) $0 \leq x \leq 1$ olamk üzere $y = 0$ ve $y = x^3$ eğrileri ile sınırlı bölgenin ağırlık merkezinin koordinatlarını hesaplayan bir kod yazınız.

C-5)

r=0;

p=1;

R[x_]:=x^3

P[x_]:=0

A=Integrate[R[x] - P[x], {x, r, p}];

A=N[%];

x_cizgi=(1/A)*Integrate[x*(R[x]-P[x]), {x, r, p}];

y_cizgi=(1/A)*Integrate[(1/2)*(R[x]^2-P[x]^2), {x, r, p}];

19.04.2022

Prof.Dr.Vedat Suat ERTÜRK