

Adı-Soyadı:

Numarası:

MAT 322 MATEMATİKSEL DENKLEMLERİN
BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇÖZÜMLERİ II BÜTÜNLEME SINAVI CEVAP ANAHTARI

S-1) $f(x) = 4x^2 + 8x$ fonksiyonunun kritik noktalarını bulan bir kod yazınız.

C-1)

$$f[x_] := 4 * x^2 + 8 * x$$

$$\text{Solve}[D[f[x], x] == 0, x];$$

S-2) $y = 3x - x^2, y = 0, x = 0$ ve $x = 3$ eğrileri ile sınırlı bölgenin ağırlık merkezinin x koordinatını bulan bir kod yazınız.

C-2)

$$f[x_] := 3 * x - x * x$$

$$g[x_] := 0$$

$$A = \text{Integrate}[f[x] - g[x], \{x, 0, 3\}];$$

$$x_cizgi = (1/A) * \text{Integrate}[x * (f[x] - g[x]), \{x, 0, 3\}];$$

S-3) $y = \sqrt{x^3}$ eğrisinin $x = 0$ ve $x = \frac{32}{9}$ doğruları arasında kalan kısmının uzunluğunu bulan bir kod yazınız.

C-3)

$$g[x_] := x^{(3/2)}$$

$$L = \text{Integrate}[\text{Sqrt}[1 + D[g[x], x]^2], \{x, 0, 32/9\}];$$

S-4) $h(x) = x^3 + x^2 + x - 1$ eğrisine $(1,2)$ noktasından çizilen teğet doğrusunun denklemini bulan bir kod yazınız.

C-4)

$$p[x_] := x^3 + x * x + x - 1$$

$$m = D[p[x], x] /. x \rightarrow 1;$$

$$x0 = 1;$$

$$y0 = 2;$$

$$\text{Solve}[m * x0 + n0 == y0, n0];$$

$$n1 = \text{Part}[\%, 1, 1, 2];$$

$$z = m * x + n1;$$

S-5) $y = \frac{1}{2}(e^x + e^{-x})$ fonksiyonunun $x = 0$ dan $x = 1$ 'e kadar yayının x - eksenini etrafında döndürülmesi ile oluşan cismin yüzey alanını hesaplayan bir kod yazınız.

C-5)

$$f[x_] := (1/2) * (\text{Exp}[x] + \text{Exp}[-x])$$

$$S = \text{Integrate}[2 * \text{Pi} * f[x] * \text{Sqrt}[(1 + D[f[x], x]^2)], \{x, 0, 1\}];$$