

11	<p>Aşağıdakilerden hangisi integral alma işlemine ait fonksiyondur?</p> <p>a) <math>I=int(f,a,b)</math> b) <math>I=quadrature(f,a,b)</math> c) <math>I=intdiff(f,a,b)</math> d) <math>I=intquad(f,a,b)</math> e) Hiçbiri</p>	16	<pre>&gt;&gt;x=0:0.1:2; &gt;&gt;y=1+2*sin(x); &gt;&gt;n=length(x); &gt;&gt;alant=(y(1)+2*sum(y(2:n-1))+y(n))*h/2</pre> <p>Yukarıda kullanılan integral yöntemi hangisidir?</p> <p>a) Simpson yöntemi b) Trapez yöntemi c) Merkezi farklar yöntemi d) Geri farklar yöntemi e) Hiçbiri</p>
12	<p>Aşağıdaki komutlardan hangisi değişken tanımlama komutudur</p> <p>a) diff b) syms c) polydif d) polyder e) Hiçbiri</p>	17	<pre>&gt;&gt;syms x &gt;&gt;double(int(1+x,x,0,2))</pre> <p>İfadesinin cevabı aşağıdakilerden hangisidir?</p> <p>a) 0 b) 1 c) 2 d) 4 e) 8</p> <p><math>\int_0^2 (1+x) dx = x + \frac{x^2}{2} \Big _0^2 = 2 + \frac{4}{2} = 4</math></p>
13	<pre>&gt;&gt; syms x &gt;&gt; diff(x^2, x, 2)</pre> <p>İfadesinin cevabı aşağıdakilerden hangisidir?</p> <p>a) <math>x^2</math> b) <math>x^3</math> c) 2 d) <math>2x</math> e) 0</p> <p><math>f(x)=x^2 \Rightarrow f'(x)=2x</math> <math>f''(x)=2</math></p>	18	<p>Aşağıdaki komut dizisinin sonucu kaçtır?</p> <pre>... .. x^3 x^2 x Solu+ &gt;&gt; P=[1 6 11 6] &gt;&gt; polyval(P,5)</pre> <p>ans= ?</p> <p><math>P_2 = x^3 + 6x^2 + 11x + 6</math> <math>P(5) = 1 \cdot 5^3 + 6 \cdot 5^2 + 11 \cdot 5 + 6 = 336</math></p> <p>a) 24 b) 120 c) 336 d) 4,8 e) 0</p>
14	<p>Aşağıdakilerden hangisi denklemin köklerini bulan fonksiyondur?</p> <p>a) interp1() b) interp2() c) poly() d) plot() e) roots()</p>	19	<p>Aşağıdakilerden hangisi eğri uydurma için kullanılan komutlardan birisidir?</p> <p>a) Polyfit() b) Poly() c) Polyder() d) Polyval() e) Hiçbiri</p>
15	<p>Aşağıdakilerden hangisi polinomun bir tanım aralığında değerlerinin bulunmasına dair komutu gösterir.</p> <p>a) poly(p,1) b) poly(p,1:5) c) polyder() d) polyval(p,1) e) polyval(p,1:5)</p>	20	<p>Aşağıdakilerden hangisi çıkan sonucun matematiksel ifadesidir.</p> <pre>&gt;&gt; p1=[1 0 0]; &gt;&gt; p2=[0 0 1]; &gt;&gt; conv(p1,p2)</pre> <p>ans= ?</p> <p><math>P_1 \times P_2 = [1 \ 0 \ 0] \times [0 \ 0 \ 1]</math> <math>P_1 \times P_2 = [0 \ 1 \ 0]</math> <math>P_1 \times P_2 = x^2</math></p> <p>a) <math>x^3</math> b) <math>x^2</math> c) <math>x</math> d) 0 e) Hiçbiri</p>



1

Barajdan tüketilen su miktarına ait değerler tabloda verilmiştir. Buna göre tüketilen su miktarının 5. sn deki m3 değerini (Lagrange yöntemine göre) bulunuz?

Süre (sn)	2,3	4,5	6,7	8,0	10,6
Tüketim(m <sup>3</sup> )	1,2	4,1	8,0	12,8	22,5

- a) 6,026  
b) 6,016  
c) 5,046  
d) 5,036  
e) 5,026

$$P(x) = L_0(x) + L_1(x) + L_2(x) + L_3(x) + L_4(x)$$

2

Cramer yönteminde  $x_2$  bilinmeyen elemanının çözümünde aşağıdaki seçeneklerden hangisi doğrudur.

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \end{bmatrix}$$

$$x_2 = \frac{\begin{vmatrix} a_{11} & b_1 & a_{13} \\ a_{21} & b_2 & a_{23} \\ a_{31} & b_3 & a_{33} \end{vmatrix}}{|A|}$$

$$x_2 = \frac{\begin{vmatrix} b_1 & a_{12} & a_{13} \\ b_2 & a_{22} & a_{23} \\ b_3 & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix}}{|A_{22}|} \quad x_2 = \frac{\begin{vmatrix} a_{11} & b_1 & a_{13} \\ a_{21} & b_2 & a_{23} \\ a_{31} & b_3 & a_{33} \end{vmatrix}}{|A|}$$

3

$$\begin{cases} x - 2y + z = 0 \\ 2x + y - 3z = 5 \\ 4x - 7y + z = -1 \end{cases}$$

Denklem sistemini Gauss Eliminasyon yöntemi ile çözümlendiğinde son katsayılar matrisine ait 2. sütun elemanları aşağıdakilerden hangisidir.

$$\begin{bmatrix} -2 & 1 & 0 \\ 1 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

4

$$\begin{cases} x - 2y + z = 0 \\ 2x + y - 3z = 5 \\ 4x - 7y + z = -1 \end{cases}$$

Denklem sistemini Gauss Eliminasyon yöntemi ile çözümlendiğinde çözüm kümesinin elemanları aşağıdakilerden hangisidir.

- a)  $X=2, Y=3, Z=1$   
b)  $X=1, Y=2, Z=3$   
c)  $X=3, Y=0, Z=1$   
d)  $X=3, Y=2, Z=1$   
e)  $X=0, Y=1, Z=2$

$$\begin{cases} z=1 \\ y-z=1 \\ x=3 \end{cases}$$

5

$X^3+2x^2+6x+3=0$  denkleminin  $[-1,0]$  aralığındaki yaklaşık kökü bilindiğine göre Newton Raphson yöntemini kullanarak (başlangıç değeri  $x_0=0$ ) 3. iterasyon sonucunu ( $x_3=?$ ) bulunuz. ( $X,XXX$ )

- a)  $x_3=-0,5942$   
b)  $x_3=-0,5924$   
c)  $x_3=-0,5492$   
d)  $x_3=-0,5749$   
e)  $x_3=-0,5794$

$$x_{n+1} = x_n - \frac{f(x_n)}{f'(x_n)}$$

6

$$h = \frac{b-a}{n} = \frac{1-0}{4} = 0,25$$

$$P(x) = y_0 + \frac{y_1 - y_0}{1! \cdot h} (x - x_0)$$

$$P(x) = 1 + \frac{2}{1} x \Rightarrow P(0,45) = 1,9$$

George Newton Enterepolasyonunu kullanarak hesaplandığında  $p(0,45) = ?$  ara değeri aşağıdakilerden hangisidir.

- a)  $P(0,45) = 2,15$   
b)  $P(0,45) = 2,25$   
c)  $P(0,45) = 2,35$   
d)  $P(0,45) = 2,45$   
e)  $P(0,45) = 2,55$

$$Trapez: \int_a^b f(x) dx = \frac{b-a}{2} [f(a) + f(b)]$$

$$\int_0^{0,5} f(x) dx = \int_0^{0,25} f(x) dx + \int_{0,25}^{0,5} f(x) dx$$

7

X	0	0,25	0,5	0,75	1
f(x)	1	0,9394	0,7788	0,5698	0,3679

Fonksiyona ait 5 noktadaki değerler verilmiştir, trapez yöntemini kullanarak integral değerini hesaplayınız. (9,9999)

$$\frac{0,25}{2} [0,9394 + 0,9394] + \frac{0,25}{2} [0,9394 + 0,7788] + \frac{0,25}{2} [0,7788 + 0,5698] + \frac{0,25}{2} [0,5698 + 0,3679]$$

- a) 0,7440  
b) 0,7420  
c) 0,7425  
d) 0,7430  
e) 0,7435

8

X	0	0,25	0,5	0,75	1
f(x)	1	0,9394	0,7788	0,5698	0,3679

Fonksiyona ait 5 noktadaki değerler verilmiştir, simpson yöntemini kullanarak integral değerini hesaplayınız. (9,9999)

- a) 0,7429  
b) 0,7439  
c) 0,7449  
d) 0,7459  
e) 0,7469

9

Aşağıdakilerden hangisi polinom enterpolasyonu ile  $P(x)$  polinomunu doğru ifade eder.

$$P(x) = a_0 + a_1x \Rightarrow a_0 = f(x_0) + \left[ \frac{f(x_1) - f(x_0)}{x_1 - x_0} \right] x_1, a_1 = \frac{f(x_1) - f(x_0)}{x_1 - x_0}$$

- a)  $P(x) = x + 1$   
b)  $P(x) = x - 1$   
c)  $P(x) = 2x - 1$   
d)  $P(x) = 2x + 1$   
e)  $P(x) = 2x + 2$

$$P(x) = 1 - \left( \frac{1-3}{1-2} \right) \cdot 1 + \frac{1-3}{1-2} x \Rightarrow P(x) = 2x - 1$$

10

x	1	2
f(x)	1	3

$P(1,4)$  değerini, polinom enterpolasyon ile bulunuz?

- a) 4,8  
b) 3,8  
c) 2,4  
d) 1,8  
e) 0,4

$$P(x) = 2x - 1$$

$$P(1,4) = 2(1,4) - 1 = 1,8$$