

1.  $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 2 & 4 & -1 \\ 1 & 5 & -2 \end{bmatrix}$   
matrisinin determinantı aşağıdakilerden hangisidir?  
A) -9  
B) 3  
C) 0  
D) -3  
E) 9
2.  $A = \begin{bmatrix} 4 & x+2 \\ 2x-3 & x+1 \end{bmatrix}$  matrisinin simetrik olması için  $x$  kaç olmalıdır?  
A) 4  
B) 7  
C) 5  
D) 0  
E) 6
3.  $x \in \mathbb{R}$  ve  $a \in \mathbb{Z}$  olmak üzere aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?  
A)  $\lfloor x \rfloor > a$  ise  $x \geq a + 1$  'dir.  
B)  $\lfloor x \rfloor = a$  ise  $a \leq x < a + 1$  'dir.  
C)  $\lfloor x \rfloor < a$  ise  $x \geq a$  'dır.  
D)  $\lfloor x \rfloor \geq a$  ise  $x \geq a$  'dır.  
E)  $\lfloor x \rfloor \leq a$  ise  $x < a + 1$  'dir.
4.  $A = \begin{bmatrix} 1 & 4 & 5 \\ 0 & -2 & -3 \end{bmatrix}$  ve  $B = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 3 & 6 \\ -2 & 2 & 4 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 5 \end{bmatrix}$  matrisleri için  $AB$  çarpım matrisi aşağıdakilerden hangisidir?  
A)  $\begin{bmatrix} 0 & 7 & 1 & 1 \\ 1 & -4 & -8 & -1 \end{bmatrix}$   
B) Tanımlı değildir.  
C)  $\begin{bmatrix} -1 & 7 & 19 & 31 \\ 1 & -4 & -8 & -15 \end{bmatrix}$   
D)  $\begin{bmatrix} 1 & -7 & 9 & 31 \\ 1 & -4 & -8 & 5 \end{bmatrix}$   
E)  $\begin{bmatrix} -1 & 7 & 9 \\ 3 & -4 & -8 \end{bmatrix}$

5.  $\lim_{x \rightarrow -3^+} (x+2) \frac{|x+3|}{x+3} = ?$   
A) 0  
B) 1  
C) -1  
D) Limit yoktur.  
E) 3
6. Hilesiz bir madeni para iki kez atılıyor. En az bir kez yazı gelme olasılığı aşağıdakilerden hangisidir?  
A) 1  
B) 3/4  
C) 1/2  
D) 1/4  
E) 0
7.  $f(x) = \frac{4x^3}{3} - x$  fonksiyonu için  $f'(x)$  değeri aşağıdakilerden hangisidir?  
A) 8  
B)  $8x$   
C)  $-8x$   
D)  $-x$   
E)  $x$
8.  $f(x) = \frac{4x^3}{3} - 4\cos x$  fonksiyonunun türevi aşağıdakilerden hangisidir?  
A)  $4(x^3 + \sin x)$   
B)  $x^3 - 4\sin x$   
C)  $4(x^2 + \cos x)$   
D)  $x^2 + \cos x$   
E)  $4(x^2 + \sin x)$
9. Aşağıdaki fonksiyonlardan hangisi tek fonksiyondur?  
A)  $f(x) = x^2 + 1$   
B)  $f(x) = x + 1$   
C)  $f(x) = x^2 + x$   
D)  $f(x) = 2$   
E)  $f(x) = x^5 + x$

10. Aşağıdakilerden hangisi  $A=\{2,4,6,8,10\}$  kümesinin bir alt kümesi değildir?

- A) 2  
B) A  
C) {4}  
D) {2,10}  
E)  $\emptyset$

11.  $(m \times n)$  bir  $m \times n$  matrisi göstermek üzere aşağıdaki matris çarpımlarından hangisi tanımlıdır?

- A)  $(1 \times 2)(3 \times 1)$   
B)  $(2 \times 3)(3 \times 2)$   
C)  $(4 \times 4)(3 \times 3)$   
D)  $(5 \times 2)(3 \times 1)$   
E)  $(2 \times 3)(2 \times 3)$

12.  $p \Rightarrow q$  önermesinin doğruluk tablosu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 

p	q	$p \Rightarrow q$
1	1	1
1	0	0
0	1	1
0	0	1
- B) 

p	q	$p \Rightarrow q$
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1
- C) 

p	q	$p \Rightarrow q$
1	1	0
1	0	0
0	1	0
0	0	1
- D) 

p	q	$p \Rightarrow q$
1	1	0
1	0	0
0	1	1
0	0	1
- E) 

p	q	$p \Rightarrow q$
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0

13.  $A=\{x,y,z,t\}$  ve  $B=\{1,2,3\}$  olmak üzere  $R=\{(x,1),(x,3),(z,2),(t,1),(t,3)\}$  bağıntısının tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\{1,2,3\}$   
B)  $\{x,y,z,t\}$   
C)  $\{x,y,z\}$   
D)  $\{x,z,t\}$   
E)  $\{x,1\}$

14.  $\mathbb{R}^4$  ün  $u = (0,3,-5,0)$  ve  $v = (-3,6,-4,2)$

vektörleri için  $u \cdot v$  iç çarpımı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 12  
B) -12  
C) 0  
D) 38  
E) -38

15. Bir çift hilesiz zar atıldığında gelen sayıların toplamı 6 ise bu sayılardan birinin 2 olma olasılığı nedir?

- A)  $1/12$   
B)  $1/5$   
C)  $5/36$   
D)  $2/5$   
E)  $1/36$

16.  $x + 2y - 3z = 4$

$$7x + 3y - 4z = 5$$

$$8x - 9y + 6z = 1$$

lineer denklem sisteminin katsayılar matrisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 7 & 3 & 5 \\ 8 & -9 & 1 \end{bmatrix}$
- B)  $\begin{bmatrix} 4 & 2 & -3 \\ 5 & 3 & -4 \\ 1 & -9 & 6 \end{bmatrix}$
- C)  $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 7 & 3 & 4 & 5 \\ 8 & 9 & 6 & 1 \end{bmatrix}$
- D)  $\begin{bmatrix} 1 & 2 & -3 & 4 \\ 7 & 3 & -4 & 5 \\ 8 & -9 & 6 & 1 \end{bmatrix}$
- E)  $\begin{bmatrix} 1 & 2 & -3 \\ 7 & 3 & -4 \\ 8 & -9 & 6 \end{bmatrix}$

17.  $z=5+2i$  kompleks sayısının  $|z|$  mutlak değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 7
- B)  $\sqrt{7}$
- C) 29
- D)  $\sqrt{29}$
- E)  $5+2i$

18.  $A = \begin{bmatrix} 2 & 2 & -1 & 6 & 4 \\ 4 & 4 & 1 & 10 & 13 \\ 8 & 8 & -1 & 26 & 23 \end{bmatrix}$  matrisinin satır indirgenmiş eşelon formu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 & 6 & 4 \\ 4 & 1 & 1 & 10 & 13 \\ 8 & 8 & 1 & 26 & 23 \end{bmatrix}$
- B)  $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 & 3/2 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1/2 \end{bmatrix}$
- C)  $\begin{bmatrix} 2 & 2 & -1 & 6 & 4 \\ 4 & 4 & 1 & 10 & 13 \\ 8 & 8 & -1 & 26 & 23 \end{bmatrix}$
- D)  $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$
- E)  $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 3/2 \\ 0 & 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 1/2 \end{bmatrix}$

19.  $\mathbb{R}^3$  ün  $u=(4,-12,-3)$  vektörünün uzunluğu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 13
- B) 19
- C) 4
- D) 0
- E) 12

20.  $\begin{vmatrix} x-4 & 3 \\ 2 & x-9 \end{vmatrix} = 0$  eşitliğini sağlayan x değerleri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 3, 10
- B) 0, 0
- C) -3, -10
- D) -3, 10
- E) 3, -10

1	E	11	B
2	C	12	A
3	C	13	D
4	C	14	D
5	C	15	D
6	B	16	E
7	B	17	D
8	E	18	B
9	E	19	A
10	A	20	A