



1. A, E evrensel kümesinin bir alt kümesi olmak üzere $n(E)=14$ ve $n(A) = 2n(A^C)-4$ ise $n(A)$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) 0
B) 8
C) 6
D) 14
E) 7

2. $f(x)=u(x)v(x)$ ve $u(2)=1, u'(2)=-2, v(2)=3, v'(2)=-1$ ise $f'(2)$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) -4
B) -7
C) 1
D) -2
E) 0

3. $\begin{bmatrix} x-y & 2z-t \\ x+y & z-t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 3 & -2 \end{bmatrix}$ ise $x.y.z.t$ çarpımı aşağıdakilerden hangisidir?

A) -96
B) -48
C) 96
D) 0
E) 48

4. $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & -3 & 4 \\ 5 & -4 & 7 & -2 \\ 4 & 0 & 6 & -3 \\ 3 & -2 & 5 & 2 \end{bmatrix}$ matrisinin izi aşağıdakilerden hangisidir?

A) -96
B) 6
C) -20
D) $\{2, -4, 6, 2\}$
E) $[2 \ -4 \ 6 \ 2]$

5. X rastgele değişkeni 6 kez atılan hilesiz bir madeni paranın yazı gelme sayısı olmak üzere, X rastgele değişkeninin beklenen değeri $E(X)$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) 4
B) 5
C) 3
D) 2
E) 1

6. Aşağıdaki denklemlerden hangisi bir lineer denklemdir?

A) $3x-5y=7$
B) $\frac{x}{y} + 4y = 3$
C) $x + \sqrt{y^2} = 4$
D) $|x|+7y=0$
E) $x-y+t^2=3$

7. \mathbb{C}^3 te $u=[2+3i, 4+i, 3+i]$ ve $v=[3-4i, -5i, 4-2i]$ vektörlerinin iç çarpımı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 47
B) -1
C) $47i$
D) $-1+47i$
E) $1+47i$

8. $(p \wedge q) \wedge (p \wedge q)'$ önermesi aşağıdakilerden hangisine denktir?

A) q
B) 1
C) p'
D) 0
E) p

9. $\lim_{x \rightarrow \pi/4} \frac{1-\cot x}{\tan x - 1} = ?$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\sqrt{2}$
B) 0
C) 1
D) -1
E) Limit yoktur.

10. $A = \begin{bmatrix} -1 & 1 & 6 \\ 3 & -4 & -3 \end{bmatrix}$ matrisinin transpozesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) Tanımlı değildir.

B) $\begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 1 & -4 \\ 6 & -3 \end{bmatrix}$

C) $\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 6 \\ -4 & -3 \end{bmatrix}$

D) $\begin{bmatrix} -1 & 1 & 6 \\ 3 & -4 & -3 \end{bmatrix}$

E) $\begin{bmatrix} -1 & 6 & 1 \\ 3 & -3 & -4 \end{bmatrix}$

11. Sonlu bir S olasılık uzayındaki tüm olayların sınıfı üzerinde tanımlı P olasılık fonksiyonu için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) A herhangi bir olay olmak üzere

$$P(A^c) = 1 - P(A) \text{ dir.}$$

B) A ve B ayrık olaylar ise

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) \text{ dir.}$$

C) Her A olayı için $0 \leq P(A) \leq 1$ dir.

D) $P(\emptyset) = 1$ dir.

E) $P(S)=1$ dir.

12. $A = [a_{ij}]$ bir 4-kare matris olmak üzere aşağıdaki iddialardan hangisi yanlıştır?

A) a_{22} nin kofaktörü $|M_{22}|$ dir.

B) $A(adj A) = (adj A)A = |A|I$ dir.

C) A terslenebilir bir matris ise

$$A^{-1} = \frac{1}{|A|} (adj A) \text{ dir.}$$

D) a_{12} nin kofaktörü $|M_{12}|$ dir.

E) A'nın determinanı sıfırdan farklı ise A matrisi terslenebilirdir.

13. $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 3 \\ 2 & -2 & 4 \\ 4 & 1 & 8 \end{bmatrix}$ matrisinin tersi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\begin{bmatrix} 11 & 2 & 2 \\ 4 & 0 & 1 \\ -6 & -1 & -1 \end{bmatrix}$

B) $\begin{bmatrix} 2 & -11/5 & 1/10 \\ 0 & 2/10 & 1/5 \\ 1 & 1/2 & 0 \end{bmatrix}$

C) $\begin{bmatrix} -2 & 11/10 & 1/5 \\ 0 & -2/5 & 1/5 \\ 1 & -1/2 & 0 \end{bmatrix}$

D) $\begin{bmatrix} 11 & -2 & 2 \\ -4 & 0 & 1 \\ 6 & -1 & -1 \end{bmatrix}$

E) $\begin{bmatrix} -2 & 11/5 & 1/10 \\ 0 & -2/10 & 1/5 \\ 1 & -1/2 & 0 \end{bmatrix}$

14. $f(x) = \frac{4x-3}{2\sqrt{x}}$ fonksiyonu $x>0$ olmak üzere için $f'(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{8x+3}{4x\sqrt{x}}$

B) $\frac{3}{4x}$

C) $\frac{3}{x\sqrt{x}}$

D) $\frac{4x-3}{2\sqrt{x}}$

E) $\frac{4x+3}{4x\sqrt{x}}$

15. Reel sayılar kümesinin alt kümeleri ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Her doğal sayı bir rasyonel sayıdır.

B) Doğal sayılar kümesi tam sayılar kümesinin bir alt kümesidir.

C) Tam sayılar kümesi rasyonel sayılar kümesinin bir alt kümesidir.

D) Rasyonel sayılar kümesi reel sayılar kümesinin bir alt kümesidir.

E) Her tam sayı bir doğal sayıdır.

16. \mathbb{R}^3 ün $u=(1,3,-4)$ ve $v=(2,5,-6)$ vektörleri arasındaki uzaklık aşağıdakilerden hangisidir?

A) 3
B) 69
C) $\sqrt{69}$
D) 9
E) $\sqrt{15}$

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

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

18. \mathbb{R}^3 te $u=(3,-2,2)$ ve $v=(-1,b+2,3)$ vektörlerinin birbirlerine dik olmasını sağlayan b sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-1/2$
B) 1
C) $1/2$
D) 0
E) -2

19. $f(x-2)=2x+8$ olduğuna göre $f(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

A) x
B) $x+12$
C) $2x+10$
D) $2x$
E) $2x+12$

20. $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & -3 & 4 \\ 5 & -4 & 7 & -2 \\ 4 & 0 & 6 & -3 \\ 3 & -2 & 5 & 2 \end{bmatrix}$ matrisinin a_{13} girdisinin kofaktörü aşağıdakilerden hangisidir?

A) 54
B) -61
C) 61
D) 18
E) -45

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