

1)  $x, y, z, t$  birer tamsayı olmak üzere  $A = \begin{bmatrix} x & y \\ z & t \end{bmatrix}$  ise  $\det[(A^T A)^T]$  aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 5
- B) 8
- C) 27
- D) 9
- E) 12

2)  $-2y + 3z = a$   
 $3x + 6y - 3z = b$  sisteminin çözümü hakkında hangisi doğrudur.  
 $6x + 6y + 3z = c$

- A)  $a + 2b - 3c = 0$  koşulu altında çözüm var
- B)  $3a + 2b - c = 0$  koşulu altında çözüm var
- C)  $a + 2b = 0$  koşulu altında çözüm var
- D) Hiçbiri
- E)  $3a - 2b + c = 0$  koşulu altında çözüm var

3)  $f(u) = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$  dönüşümü  $x + y + 1 = 0$  doğrusu üzerindeki hangi noktayı kendisine dönüştürür.

- A) Hiçbiri
- B)  $\begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$
- C)  $\begin{bmatrix} -1 \\ 0 \end{bmatrix}$
- D)  $\begin{bmatrix} 0 \\ -1 \end{bmatrix}$
- E)  $\begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}$

4) Aşağıdaki hangi vektörler  $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & -2 & -2 \\ 0 & 1 & 3 & 4 \end{bmatrix}$  matrisinin sıfır uzayını span ediyor?

A)

$$\begin{bmatrix} -4 \\ -3 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} -6 \\ -4 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}$$

B)

$$\begin{bmatrix} 2 \\ -3 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 2 \\ -4 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}$$

C)

$$\begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} -4 \\ -3 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} -6 \\ -4 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}$$

D)

$$\begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 2 \\ -4 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}$$

E) Hiçbiri

5)  $A = \begin{bmatrix} -2 & -x+4 \\ -x & m \end{bmatrix}$  matrisinin her  $x \in \mathbb{R}$  için tersinir olması için  $m$  değeri ne olmalıdır?

A)  $m \in (-\infty, 2)$

B)  $m = 2$

C)  $m \in (2, \infty)$

D)  $m \in (-2, 2)$

E)  $m = 0$

6)  $\mathbb{R}^3$  'de  $u = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix}$  ve  $v = \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \\ -1 \end{bmatrix}$  vektörlerinin gerdığı (span ettiği) alt uzayın denklemi hangisidir

A)  $x + y + z = 0$

B)  $x - y - 2z = 0$

C)  $x + y = 0$

D)  $x + 5y + 3z = 0$

E)  $x - y + z = 0$

7)  $u = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$  vektörünü  $v_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ ,  $v_2 = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ ,  $v_3 = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix}$  vektörlerinin lineer kombinasyonu olarak ifade edin.

A)  $u = -3v_1 + 2v_2 + 5v_3$

B)  $u = v_1 - v_2 - v_3$

C)  $u = 2v_1 + v_2 + v_3$

D)  $u = 3v_1 + 2v_2 + 5v_3$

E)  $u = 2v_1 + v_2 - v_3$

8)  $\begin{bmatrix} 2 & 2 & -6 \\ a & 2 & -8 \\ 1 & -a & 1 \end{bmatrix}$  matrisinin rankı 3 olduğuna göre a sayısı kaç olamaz.

A) -3

B) -2

C) 1

D) -1

E) 3

9)  $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$  matrisinin varsa tersini bulun.

A)  $2 \begin{bmatrix} -1 & 1 & -1 \\ -1 & -1 & -1 \\ -1 & -1 & 1 \end{bmatrix}$

B)  $\frac{1}{2} \begin{bmatrix} -1 & 1 & -1 \\ 1 & 1 & 1 \\ -1 & -1 & 1 \end{bmatrix}$

C)  $\frac{-1}{2} \begin{bmatrix} -1 & 1 & -1 \\ 1 & -1 & -1 \\ -1 & -1 & 1 \end{bmatrix}$

D) Tersiyok

E)  $2 \begin{bmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 1 & 1 & -1 \\ -1 & -1 & 1 \end{bmatrix}$

10) Aşağıdaki kümelerden hangisi/hangileri lineer bağımsızdır.

A:  $\{p_1, p_2, p_3\}$  ;  $p_1(t) = 1, p_2(t) = t^2, p_3(t) = 1 + 5t$

B:  $\{p_1, p_2, p_3\}$  ;  $p_1(t) = t, p_2(t) = t^2, p_3(t) = 2t + 5t^2$

C:  $\{p_1, p_2, p_3\}$  ;  $p_1(t) = 1, p_2(t) = t^2, p_3(t) = 1 + 5t + t^2$

- A) sadece A
- B) Hepsi
- C) A ve B
- D) A ve C
- E) sadece C

11)  $x^2 - 5x - 7 = 0$  denkleminin kökleri a ve b olduğuna göre,  $A = \begin{bmatrix} a-1 & b \\ -b & a+1 \end{bmatrix}$  matrisinin determinanı kaçtır?

- A) 38
- B) 5
- C) 27
- D) -5
- E) 10

12) Aşağıdakilerden hangisi standart toplam ve skalerle çarpım işlemleri altında  $R_2$  'nin bir alt uzayı değildir?

- A)  $W = \left\{ u = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}, x = 2y \right\}$
- B)  $W = \left\{ u = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}, y = x - 2 \right\}$
- C)  $W = \left\{ u = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}, x - 5y = 0 \right\}$
- D)  $W = \left\{ u = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}, x = y \right\}$
- E)  $W = \left\{ u = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}, x - 3y = 0 \right\}$