

## LİNEER CEBİR ÖRNEK SORULAR – 1

1. Aşağıdaki verilen matrisler için:

- $A + D = ?$   $C - B = ?$
- $A \times B = ?$   $C \times D = ?$
- Matrislerin devriğini (transpozunu) ( $M^T$ ) bulunuz.
- Matrislerin tersini ( $M^{-1}$ ) bulunuz.
- Kofaktör matrislerini hesaplayınız

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 2 & 6 \\ 3 & 0 & 7 \\ -2 & -1 & -3 \end{bmatrix}$$

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

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

$$D = \begin{bmatrix} 4 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$$

2. Aşağıdaki verilen matrisler için:

- $A + D = ?$   $C - B = ?$
- $A \times B = ?$   $C \times D = ?$
- Matrislerin devriğini (transpozunu) ( $M^T$ ) bulunuz.
- Matrislerin tersini ( $M^{-1}$ ) bulunuz.
- Kofaktör matrislerini hesaplayınız

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & -1 & 1 \\ 1 & 2 & -4 & -2 \\ 2 & 1 & 1 & 5 \\ -1 & 0 & -2 & -4 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 & 2 \\ -2 & 4 & -1 & 5 \\ 3 & 7 & 3/2 & 1 \\ 6 & 9 & 3 & 7 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 4 & 0 & 0 & 0 \\ 6 & 7 & 0 & 0 \\ 9 & 11 & 1 & 0 \\ 5 & 4 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

$$D = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 0 & 2 \\ 2 & -1 & 3 & 1 \\ 3 & -1 & 4 & 3 \end{bmatrix}$$

3.  $A = \begin{bmatrix} 2 & -2 & -4 \\ -1 & 3 & 4 \\ 1 & -2 & -3 \end{bmatrix} \rightarrow A^2 = A$  eşitliği sağlanır mı? Gösteriniz.

4.  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 5 & 7 \\ -2 & -4 & -5 \end{bmatrix}$  ve  $B = \begin{bmatrix} 3 & -2 & -1 \\ -4 & 1 & -1 \\ 2 & 0 & 1 \end{bmatrix}$  matrisleri veriliyor. Buna göre;

$A^{-1} = B$  ve  $B^{-1} = A$  eşitlikleri sağlanır mı? Gösteriniz.

5.  $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 & 0 \\ 4 & 2 & 1 & 0 \\ -2 & 3 & 1 & 1 \end{bmatrix} \rightarrow A^{-1} = ?$

6.  $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & x \\ 2 & 1 & 4 \\ 0 & 1 & 3 \end{bmatrix}$  matrisinin tersi olmadığına göre  $x$  nedir?