

Matris İşlemleri Nedir?

Çalışma Kağıdı

Matris işlemleri, iki veya daha fazla matrisin birbirine eklenmesi, çıkarılması, çarpılması veya bir matrisin devriği ile tersinin alınması gibi matematiksel operasyonlardır.

Sorular

1. $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ ve $B = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$ matrisleri için $A + B$ işlemi sonucu nedir?

- A) $\begin{bmatrix} 3 & 3 \\ 4 & 6 \end{bmatrix}$
- B) $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$
- C) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$
- D) $\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}$

2. $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \end{bmatrix}$ ve $B = \begin{bmatrix} 3 & 4 \end{bmatrix}$ matrisleri için $A * B$ işlemi sonucu nedir?

- A) $\begin{bmatrix} 11 \end{bmatrix}$
- B) $\begin{bmatrix} 1*3 & 2*4 \end{bmatrix}$
- C) $\begin{bmatrix} 3 & 8 \end{bmatrix}$
- D) Tanımsız

3. $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ matrisinin devriği (A^T) nedir?

- A) $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$
- B) $\begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$
- C) $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$
- D) $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$

4. İki matrisin toplama işlemini yapın: $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ ve $B = \begin{bmatrix} 5 & 6 \\ 7 & 8 \end{bmatrix}$

5. Bir matrisin skaler ile çarpımını yapın: $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ ve skaler $k = 3$

6. İki matrisin çarpma işlemini yapın: $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ ve $B = \begin{bmatrix} 5 & 6 \\ 7 & 8 \end{bmatrix}$

7. Tanımla: Matris Toplama Koşulu Nedir?

8. Tanımla: Matris Çıkarma Koşulu Nedir?

9. Tanımla: Matris Çarpma Koşulu Nedir?

Cevap Anahtarı

1. A) $\begin{bmatrix} 3 & 3 \\ 4 & 6 \end{bmatrix}$ — Matris toplama işleminde karşılıklı elemanlar toplanır. $(1+2=3)$, $(0+3=3)$, $(0+4=4)$, $(1+5=6)$ sonuç $\begin{bmatrix} 3 & 3 \\ 4 & 6 \end{bmatrix}$ olur.
2. A) $\begin{bmatrix} 11 \end{bmatrix}$ — A matrisinin boyutu 1×2 , B matrisinin boyutu 2×1 'dir. Çarpma işlemi mümkündür ve sonuç 1×1 boyutunda olur. $(1 \times 3) + (2 \times 4) = 3 + 8 = 11$.
3. A) $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ — Devrik matriste satırlar sütun, sütunlar satır olur. Birinci satır (1, 2) birinci sütun, ikinci satır (3, 4) ikinci sütun olur.
4. 1. İki matrisin de aynı boyutta (satır ve sütun sayısı) olup olmadığını kontrol edin. A ve B 2×2 boyutundadır. 2. Karşılıklı elemanları toplayın: $A + B = \begin{bmatrix} 1+5 & 2+6 \\ 3+7 & 4+8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 8 \\ 10 & 12 \end{bmatrix}$
5. 1. Skaleri matrisin her bir elemanı ile çarpın: $k * A = 3 * \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3*1 & 3*2 \\ 3*3 & 3*4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 9 & 12 \end{bmatrix}$
6. 1. İlk matrisin sütun sayısı ile ikinci matrisin satır sayısının eşit olup olmadığını kontrol edin. A'nın sütun sayısı (2) ile B'nin satır sayısı (2) eşittir. 2. Sonuç matrisinin boyutu, ilk matrisin satır sayısı ve ikinci matrisin sütun sayısı kadar olacaktır (2×2). 3. Sonuç matrisinin her bir elemanını hesaplayın: $C[i,j] = \sum(A[i,k] * B[k,j])$. $C[1,1] = (1*5) + (2*7) = 5 + 14 = 19$ $C[1,2] = (1*6) + (2*8) = 6 + 16 = 22$ $C[2,1] = (3*5) + (4*7) = 15 + 28 = 43$ $C[2,2] = (3*6) + (4*8) = 18 + 32 = 50$ $A * B = \begin{bmatrix} 19 & 22 \\ 43 & 50 \end{bmatrix}$
7. Toplama işlemi için iki matrisin de aynı boyutta (satır ve sütun sayısı aynı) olması gerekir.
8. Çıkarma işlemi için de iki matrisin aynı boyutta olması gerekir.
9. Birinci matrisin sütun sayısı, ikinci matrisin satır sayısına eşit olmalıdır.

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.