

Ad-Soyad:

Numara:

Cevap Anahitani

04.11.2024

MAT 201 Lineer Cebir I Kısa Sınav Soruları

Not: Sınav süresi 30 dakikadır. Başarılar dilerim.

1) Aşağıdaki soruları yanında bulunan parantez içine doğru ise "D", yanlış ise "Y" yazarak cevaplayınız.

( D ) Her grupta birim eleman vardır (10 p).

( Y ) Tek tam sayılar kümesi toplama işlemine göre bir gruptur (10 p).

( D ) Reel sayılar kümesi bilinen toplama ve çarpma işlemlerine göre bir cisimdir (10 p).

( D ) Birim matris bir basamaklı matristir (10 p).

2)  $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & -1 \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -2 \\ -1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ ,  $C = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix}$  ise mümkün olan tüm üçlü çarpımları bulunuz

(30 p).

3) Aşağıdaki matrislerin simetrik veya ters simetrik olup olmadığını belirleyiniz (30 p).

$A^t = A \Rightarrow$  simetrik       $A^t = -A \Rightarrow$  ters simetrik

a)  $\begin{bmatrix} 2 & -1 & 3 \\ -1 & 4 & -7 \\ 3 & -7 & 0 \end{bmatrix}$       b)  $\begin{bmatrix} 2 & -1 & 3 \\ 1 & 4 & 7 \\ -3 & -7 & 0 \end{bmatrix}$       c)  $\begin{bmatrix} 0 & -1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 3 & -2 \\ -1 & -3 & 0 & 4 \\ -1 & 2 & -4 & 0 \end{bmatrix}$

Simetrik      simetrik değil      Ters simetrik  
ters simetrik değil

CEVAPLAR

$$2) BCA = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -2 \\ -1 & 1 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 1 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 1 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 3 & -3 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$ACA = \begin{bmatrix} 2 & 1 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 1 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 1 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 3 & -3 \end{bmatrix}$$

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