

24:38



Sınav öğrenciye gösterildiği şekilde, sorular ve cevaplar karıştırılarak, gösterilmektedir.



Quiz-2 Soru Cevaplar

Soru 3

Puan: 20,00

$A^{-1} = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & -1 \\ -1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ ise $Ek(A)$ matrisi aşağıdakilerden hangisidir?

A $\begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & -1 \\ -1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

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

C $\begin{bmatrix} 0 & 1 & -1 \\ -1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & -1 \end{bmatrix}$

D $\begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 \\ -1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

E $\begin{bmatrix} 0 & -1 & -1 \\ -1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & -1 \end{bmatrix}$

Seçimi Boş Bırakmak İstiyorum

$$\bar{A}^{-1} = \frac{1}{|A|} Ek(A) \Leftrightarrow |A| \bar{A}^{-1} = Ek(A)$$

$$|A| = \frac{1}{|\bar{A}^{-1}|}$$

$$|\bar{A}^{-1}| = \begin{vmatrix} 0 & 1 & 1 \\ -1 & 0 & 1 \end{vmatrix} \approx \begin{vmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & -1 \\ 0 & -1 & 0 \end{vmatrix} = 1 \cdot (-1)^{2+1} \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 0 \end{vmatrix} = -1$$

$$|A| = \frac{1}{-1} = -1$$

$$Ek(A) = (-1) \bar{A}^{-1} = \begin{bmatrix} 0 & -1 & -1 \\ -1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & -1 \end{bmatrix}$$

Soru 4

Puan: 20,00

$$x_1 + 2x_2 - x_3 = 0$$

$$2x_1 + 5x_2 + 2x_3 = 0$$

$$x_1 + 4x_2 + 7x_3 = 0$$

$$x_1 + 3x_2 + 3x_3 = 0$$

sistemi için aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

A Sonsuz çözüm vardır. ✓

B Tek çözüm aşikar (sıfır) çözümdür. ✗

C Homojen lineer sistemdir. ✓

D Bilinmeyen sayısı 3 tür. ✓

E Katsayılar matrisinin rankı 2 dir. ✓

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 2 & 5 & 2 \\ 1 & 4 & 7 \\ 1 & 3 & 3 \end{bmatrix} \begin{matrix} r_2 \leftarrow r_2 - 2r_1 \\ r_3 \leftarrow r_3 - r_1 \\ r_4 \leftarrow r_4 - r_1 \end{matrix} \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 0 & 1 & 4 \\ 0 & 2 & 8 \\ 0 & 1 & 4 \end{bmatrix} \begin{matrix} r_3 \leftarrow r_3 - 2r_2 \\ r_4 \leftarrow r_4 - r_2 \end{matrix} \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 0 & 1 & 4 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$n=3, r=2 \text{ (rank)}$

$n-r=3-2=1$ adet parametreye bağlı
Sonsuz çözüm vardır.

24:38

Soru 5

Puan: 20,00

$V = \mathbb{R}^2$ vektör uzayı için $S = \left\{ \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix} \right\}$ alt kümesi lineer bağımsız bir kümedir.

- ☒ A Yanlış
- ☐ B Doğru

Seçimi Boş Bırakmak İstiyorum

$$\alpha_1 \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} + \alpha_2 \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix} + \alpha_3 \begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$\alpha_1 - \alpha_2 + 3\alpha_3 = 0$$

$$2\alpha_1 + \alpha_2 = 0$$

$$\alpha_3 = t \text{ deyerle}$$

$$\alpha_2 = 2t$$

$$\alpha_1 = -2t$$

$$\begin{pmatrix} 1 & -1 & 3 \\ 2 & 1 & 0 \end{pmatrix} \sim \begin{pmatrix} 1 & -1 & 3 \\ 0 & 3 & -6 \end{pmatrix} \sim \begin{pmatrix} 1 & -1 & 3 \\ 0 & 1 & -2 \end{pmatrix} \xrightarrow{n=3, r=2}$$

$$(-2)\alpha_1 + 2\alpha_2 + \alpha_3 = 0 \text{ bağıntısı vardır.}$$

Soru 2

Puan: 20,00

A matrisi 4×4 lük bir kare matris olup $|A| = 5$ ise; $B = 2A$ olarak tanımlanan B matrisinin determinan değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- ☐ A 40
- ☐ B 20
- ☒ C 80
- ☐ D 60
- ☐ E 10

Seçimi Boş Bırakmak İstiyorum

$$|B| = |2A| = 2^4 |A| = 16 \cdot 5 = 80 \checkmark$$

\downarrow
 $n=4$

Soru 1

Puan: 20,00

$$\begin{vmatrix} 1 & 2x & x^2 & 0 \\ 0 & 1 & 2x & x^2 \\ 1 & x & x^2 & 0 \\ 0 & 1 & x & x^2 \end{vmatrix}$$

determinantının eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- ☐ A x^2
- ☐ B x^3
- ☐ C 1

$$r_3 \leftarrow r_3 - r_1 \quad \begin{vmatrix} 1 & 2x & x^2 & 0 \\ 0 & 1 & 2x & x^2 \\ 0 & -x & 0 & 0 \\ 0 & 1 & x & x^2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & 2x & x^2 & 0 \\ -x & 0 & 0 & 0 \\ 1 & x & x^2 & 0 \end{vmatrix} = (-x)(-1) \begin{vmatrix} 2x & x^2 \\ x & x^2 \end{vmatrix}$$

$$= x \cdot (2x^3 - x^3) = x^4$$

24:38

E

x^4

Seçimi Boş Bırakmak İstiyorum

← Geri