

Oturum Başlangıç-Bittiş Tarihleri: 10.11.2023 21:02:36 - 10.11.2023 21:32:26

Kullanıcı: g221210578

✓ Doğru ✗ Yanlış ? Boş / Açık Uçlu ⌚ İptal

👁️ 10.11.2023 21:02:36 👁️ 10.11.2023 21:28:37 ✍️ 10.11.2023 21:09:13

Soru Puanı: 20,00

✓ Soru 1 (Sıra: 5)

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

matrisinin rankı kaçtır?

$$\begin{array}{l}
 r_1 \leftrightarrow r_2 : \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 2 & -1 & 3 \\ 0 & 2 & -1 \\ 1 & 1 & 4 \end{pmatrix} \xrightarrow{\sim} \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & -1 & 1 \\ 0 & 2 & -1 \\ 1 & 1 & 4 \end{pmatrix} \xrightarrow{\sim} \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & -1 \\ 0 & 2 & -1 \\ 1 & 1 & 4 \end{pmatrix} \\
 r_4 \leftarrow r_4 - r_1 \quad r_2 \leftarrow -r_2 \quad r_3 \leftarrow r_3 - 2r_2 \\
 r_4 \leftarrow r_4 - r_2 \quad \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 3 \end{pmatrix} \xrightarrow{\sim} \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \\
 r_{rank} = 3
 \end{array}$$

A 4**B** 3**C** 1**D** 2**E** 0
👁️ 10.11.2023 21:03:03 👁️ 10.11.2023 21:14:51 ✍️ 10.11.2023 21:28:06

Soru Puanı: 20,00

✓ Soru 2 (Sıra: 3)
Aşağıdaki matrislerden hangisi satırca eselon formda değildir?

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

B
$$\begin{bmatrix} 1 & -5 & 2 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$
 ✓

C
$$\begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 & -1 \\ 0 & 1 & 6 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$
 ✓

D
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$$
 ✓

E

$$\begin{bmatrix} 1 & -1 & 3 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix} \times$$

10.11.2023 21:03:26 10.11.2023 21:28:26 10.11.2023 21:18:21

Soru Puanı: 20,00

Soru 3 (Sıra: 1)

A

$$A = \begin{bmatrix} 8 & 8 \\ 8 & 8 \end{bmatrix}$$

olmalıdır

ise $B = \sqrt{A}$ matrisi aşağıdakilerden hangisidir?

$$B^2 = A$$

$$B = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 & 8 \\ 8 & 8 \end{bmatrix}$$

$$\left. \begin{array}{l} a^2 + bc = 8 \\ ab + bd = 8 \end{array} \right| \quad \left. \begin{array}{l} ac + dc = 8 \\ cb + d^2 = 8 \end{array} \right\} \Rightarrow$$

$$a^2 - d^2 = 0 \Rightarrow a = \pm d$$

$$\begin{array}{ll} a = d & b = c \\ a = -d & b = c \end{array}$$

$$a = \pm 2 \quad b = c = 4 \quad (tutarlı) \\ a = -2 \quad \text{olamaz}$$

$$\begin{bmatrix} -2 & -2 \\ -2 & -2 \end{bmatrix}$$

B

$$\begin{bmatrix} \pm 2 & \pm 2 \\ \pm 2 & \pm 2 \end{bmatrix}$$

a=d olmalıdır.

$$\begin{array}{l} \text{ise } b = c \\ c = d \end{array} \rightarrow b = c$$

$$a = b = c = d$$

$$a(a = b) =$$

$$2d^2 = 8 \Rightarrow a = \pm 2$$

C

$$\begin{bmatrix} \pm 2 & \pm 2 \\ \mp 2 & \mp 2 \end{bmatrix}$$

D

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

E

$$\begin{bmatrix} \frac{1}{\sqrt{2}} & \frac{1}{\sqrt{2}} \\ \frac{1}{\sqrt{2}} & \frac{1}{\sqrt{2}} \end{bmatrix}$$

10.11.2023 21:07:16 10.11.2023 21:31:32 10.11.2023 21:30:57

Soru Puanı: 20,00

Soru 4 (Sıra: 2)

$$\left. \begin{array}{l} x_1 + 2x_2 + x_3 = 0 \\ ax_1 - 2x_2 + 2x_3 = 0 \\ x_1 + x_3 = 0 \end{array} \right\}$$

sisteminin sonsuz çözümü olabilmesi için a ne olmalıdır?

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ a & -2 & 2 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix} \xrightarrow{\begin{array}{l} r_2 \leftarrow r_2 - a \cdot r_1 \\ r_3 \leftarrow r_3 - r_1 \end{array}} \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & -2-2a & 2-a \\ 0 & -2 & 0 \end{pmatrix} \sim \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & -2 & 0 \\ 0 & -2-2a & 2-a \end{pmatrix}$$

A 3**B** -1**C** 2**D** -2

$$\xrightarrow{r_2 \leftarrow -\frac{1}{2}r_2} \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & -2-2a & 2-a \end{pmatrix} \xrightarrow{r_3 \leftarrow r_3 + (2+2a)r_2} \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 2-a \end{pmatrix}$$

$$2-a=0 \Rightarrow a=2$$

ile sonsuz çözüm var.

a ≠ 2 ise sırf 952'nm var.

10.11.2023 21:07:19 10.11.2023 21:32:02 10.11.2023 21:07:44

Soru Puanı: 20,00

✓ **Soru 5**(Sıra: 4)

$A = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ 2 & 2 \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$ matrisi için aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

$$A \cdot A = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 2 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} = A$$

- A Ters simetrik matrizdir.
- B Birim matrizdir.
- C **Idempotent matrizdir.**
- D Nilpotent matrizdir.
- E Peryodik matrizdir.

$$A^2 = A$$