



Oturum Başlangıç-Bitiş 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?

$$r_1 \leftrightarrow r_2 : \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 2 & -1 & 3 \\ 0 & 2 & -1 \\ 1 & 1 & 4 \end{pmatrix} \begin{matrix} r_2 \leftarrow r_2 - 2r_1 \\ r_4 \leftarrow r_4 - r_1 \end{matrix} \sim \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & -1 & 1 \\ 0 & 2 & -1 \\ 0 & 1 & 3 \end{pmatrix} \begin{matrix} r_2 \leftarrow -r_2 \\ r_3 \leftarrow r_3 - 2r_2 \\ r_4 \leftarrow r_4 - r_2 \end{matrix} \sim \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 4 \end{pmatrix} \sim \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$$

rank: 3

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

İPTAL

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

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)

$A = \begin{bmatrix} 8 & 8 \\ 8 & 8 \end{bmatrix}$ ise $B = \sqrt{A}$ matrisi aşağıdakilerden hangisidir?

$$B^2 = A$$

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

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

$$\begin{cases} a^2 + bc = 8 \\ ab + bd = 8 \end{cases} \quad \begin{cases} a^2 + bc = 8 \\ ac + bd = 8 \\ ab + bd = 8 \\ cb + d^2 = 8 \end{cases}$$

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

$$\begin{aligned} a = d \text{ ise } bd &= 4 \\ a = -d \text{ ise } 0 &= 4 \text{ (tutarırsınız)} \end{aligned}$$

$$a = -d \text{ olamaz}$$

$$a = d \text{ olmalı.}$$

$$\text{ise } bd = 4 \rightarrow b = c \vee$$

$$a = b = c = d$$

$$d(a+b) =$$

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

$$a = b = c = d$$

A

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

B

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

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)

$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + x_3 = 0 \\ ax_1 - 2x_2 + 2x_3 = 0 \\ x_1 + x_3 = 0 \end{cases}$ sisteminin sonsuz çözümü olabilmesi için a ne olmalıdır?

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ a & -2 & 2 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix} \xrightarrow[r_3 \leftarrow r_3 - r_1]{r_2 \leftarrow r_2 - a \cdot r_1} \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & -2-2a & 2-a \\ 0 & -2 & 0 \end{pmatrix} \xrightarrow{r_2 \leftrightarrow r_3} \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & -2 & 0 \\ 0 & -2-2a & 2-a \end{pmatrix}$$

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

$2-a=0 \Rightarrow a=2$
İkinci sonsuz çözüm var.

C

$$2$$

D

$$-2$$

$a \neq 2$ ise sıfır çözüm 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)

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

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

$$A^2 = A$$

A Ters simetrik matristir.

B Birim matristir.

C İdempotent matristir.

D Nilpotent matristir.

E Peryodik matristir.