

Lineer Cebir

MHN 1122

Ödev 1

Öğr. Gör. Burcu GÜRBÜZ

Mayıs 05,2015

Sorular

Soru 1.

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 1+i & 2-i & 1+2i \\ 3-2i & 1-i & 2+i \\ 3+2i & 1-2i & 3+i \end{bmatrix}$$

matrisini bir hermityen matris ve bir ters hermityen matrisin toplamı olarak yazınız.

Soru 2.

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 1 & 4 & 5 & 6 & 9 \\ 3 & -2 & 1 & 4 & -1 \\ -1 & 0 & -1 & -2 & -1 \\ 2 & 3 & 5 & 7 & 8 \end{bmatrix}$$

matrisinin rankını elemanter işlemler yardımıyla bulunuz.

Soru 3.

$$\mathbf{B} = \begin{bmatrix} 0 & -1 & 2 & 1 \\ -4 & 3 & -3 & 5 \\ 1 & 0 & 0 & -1 \\ -1 & 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$\mathbf{B}$ matrisi eğer ters çevrilebilir bir matris ise tersini bulunuz.

Soru 4.

$$\begin{vmatrix} 1+\sin^2\theta & \cos^2\theta & 4\sin 2\theta \\ \sin^2\theta & 1+\cos^2\theta & 4\sin 2\theta \\ \sin^2\theta & \cos^2\theta & 1+4\sin 2\theta \end{vmatrix} = 0$$

denklemin θ 'nın hangi değerleri için sağlanır.

Soru 5.

$$\mathbf{C} = \begin{bmatrix} 4 & 3 & 0 \\ 1 & 2 & 5 \\ 2 & 4 & 1 \end{bmatrix}$$

matrisinin tersini adjoint matris ile bulunuz.

Soru 6.

$$\mathbf{D} = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 2 & 4 \\ 1 & -1 & -1 & 1 \end{bmatrix}$$

matrisinin determinantını hesaplayınız.

Soru 7.

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} - \frac{1}{z} = 0$$

$$\frac{2}{x} - \frac{2}{y} + \frac{1}{z} = 3$$

$$\frac{3}{x} - \frac{4}{y} + \frac{2}{z} = 4$$

denklem sistemini çözünüz.

Soru 8.

$$3x_1 + x_2 + x_3 = 13$$

$$x_1 + 3x_2 + x_3 = 8$$

$$2x_1 + 5x_2 + 2x_3 = 15$$

denklem sistemini Gauss Eliminasyon yöntemi ile çözünüz.

Soru 9.

$$x_1 + 4x_2 + 5x_3 = 14$$

$$2x_1 + 10x_2 + 16x_3 = 38$$

$$3x_1 + 20x_2 + 4x_3 = 52$$

denklem sistemi Cramer Sistemi midir? Eğer Cramer Sistemi ise Cramer yöntemi ile çözünüz.

Soru 10.

$$-x_1 + 2x_2 + x_3 - 2x_4 = 2$$

$$x_1 - x_2 - 2x_3 + 2x_4 = 0$$

$$-2x_1 + 4x_2 + 0x_3 - 2x_4 = 0$$

lineer denklem sistemini Cramer Sistemi'ne indirgeyerek çözünüz.

NOT: Ödevlerin son teslim tarihi: 20/05/2015.