

1. Tentukan solusi umum dari sistem persamaan linier berikut :

$$3x_1 + 2x_2 - x_3 = -15$$

$$5x_1 + 3x_2 + 2x_3 = 0$$

$$3x_1 + x_2 + 3x_3 = 11$$

2. Berikan 3 contoh matriks yang merupakan bentuk eselon baris tereduksi dengan entri-entri pada matriks merupakan bilangan riil.

3. Selesaikan a, b, c , dan d pada persamaan berikut ini :

$$\begin{bmatrix} a-b & b+c \\ 3d+c & 2a-4d \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 & 1 \\ 7 & 6 \end{bmatrix}$$

4. Misalkan $A = \begin{bmatrix} -40 & 16 & 9 \\ 13 & -5 & -3 \\ 5 & -2 & -1 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 10 & 6 & 1 \\ 3 & -1 & 13 \\ 4 & 9 & -1 \end{bmatrix}$, tentukan $(A + B) - A^{-1}$

5. Tentukan nilai eigen dari matriks berikut.

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

6. Diketahui $\mathbf{u} = (7, -5, 1)$ dan $\mathbf{v} = (-7, -2, -1)$. Tentukan $\|\mathbf{u} + \mathbf{v}\|$ dan $\|\mathbf{u}\| + \|\mathbf{v}\|$.

7. Misalkan $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 1 & 1 \\ 2 & 5 & 2 & 2 \\ 1 & 3 & 8 & 9 \\ 1 & 3 & 2 & 2 \end{bmatrix}$, tentukan invers dari matriks tersebut

8. Hitunglah determinan dari matriks $\begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 6 & 7 & -1 \\ -3 & 1 & 4 \end{bmatrix}$

9. Dari soal nomor 5, tentukan vektor eigen dari matriks tersebut sesuai dengan nilai eigen yang sudah didapat.

10. Buktikan bahwa $\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ adalah vektor eigen dari matriks $\begin{bmatrix} 10 & -9 \\ 4 & -2 \end{bmatrix}$.