

C. DETERMINAN

1. (20 points) Menggunakan Operasi Baris Elementer tentukan determinan matriks dibawah ini:

(a) (10 points) $K = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 6 & 7 & -1 \\ -3 & 1 & 4 \end{bmatrix}$

(b) (10 points) $L = \begin{bmatrix} a-3 & 5 \\ -3 & a-2 \end{bmatrix}$

2. (20 points) Menggunakan Operasi Baris Elementer tentukan nilai λ agar determinan dari matriks A dan B bernilai 0.

Diketahui:

(a) (10 points) $A = \begin{bmatrix} \lambda-2 & 1 \\ -5 & \lambda+4 \end{bmatrix}$

(b) (10 points) $B = \begin{bmatrix} 1 & \lambda & \lambda^2 \\ 1 & \lambda & \lambda^2 \\ 1 & \lambda & \lambda^2 \end{bmatrix}$

3. (20 points) Diketahui $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & -1 & 1 \\ -3 & 2 & 0 & 3 \\ 3 & -2 & 1 & 0 \\ 3 & -2 & 1 & 4 \end{bmatrix}$ Tentukan

(a) (5 points) M_{32} dan C_{32}

(b) (5 points) M_{44} dan C_{44}

(c) (5 points) M_{41} dan C_{41}

(d) (5 points) M_{24} dan C_{24}

4. (20 points) Diketahui:

$$X = \begin{bmatrix} 3 & 3 & 0 & 5 \\ 2 & 2 & 0 & -2 \\ 4 & 1 & -3 & 0 \\ 2 & 10 & 3 & 2 \end{bmatrix}$$

(a) (5 points) Tentukan determinan X menggunakan ekspansi kofaktor baris 1

(b) (5 points) Tentukan determinan X menggunakan ekspansi kofaktor baris 2

(c) (5 points) Tentukan determinan X menggunakan ekspansi kofaktor kolom 3

- (d) (5 points) Tentukan determinan X menggunakan ekspansi kofaktor kolom 4
5. (20 points) Diketahui:

$$B = \begin{bmatrix} \sin\theta & \cos\theta & 0 \\ -\cos\theta & \sin\theta & 0 \\ \sin\theta - \cos\theta & \sin\theta + \cos\theta & 1 \end{bmatrix}$$

Tunjukkan bahwa $\det(B)$ tidak bergantung pada θ !