Kunci jawaban Soal Kuis 1 IF2123 Aljabar Linier dan Geometri

13 September 2022

Waktu: 55 menit

Sifat: Closed book

1. Diketahui sistem persamaan linear sbb :

 

1. Selesaikan dengan menggunakan metode eliminasi Gauss
2. Selesaikan dengan menggunakan metode eliminasi Gauss-Jordan
3. Selesaikan dengan menggunakan metode matriks balikan
4. Selesaikan dengan menggunakan kaidah Cramer (Nilai: 10 + 10 + 10 + 10)

Jawaban:

1. x1 = -10/11, x2 = 18/11, x3 = 38/11
2. x1 = -10/11, x2 = 18/11, x3 = 38/11
3. Matriks balikan: 

X = A–1 b = $\left(\begin{matrix}6/11&-1/11&-2/11\\3/44&5/44&-3/11\\5/22&1/22&1/11\end{matrix}\right)$ $\left(\begin{matrix}6\\30\\8\end{matrix}\right)$ = $\left(\begin{matrix}-10/11\\18/11\\38/11\end{matrix}\right)$

1. det(A) = $\left|\begin{matrix}1&0&2\\-3&4&6\\-1&-2&3\end{matrix}\right|$ = 44

A1 = $\left[\begin{matrix}6&0&2\\30&4&6\\8&-2&3\end{matrix}\right]$, A2 = $\left[\begin{matrix}1&6&2\\-3&30&6\\-1&8&3\end{matrix}\right]$, A3 = $\left[\begin{matrix}1&0&6\\-3&4&30\\-1&-2&8\end{matrix}\right]$

det(A1) = -40 det(A2) = 72 det(A3) = 152

x1 = det(A1)/det(A) = -40/44 = -10/11

x2 = det(A2)/det(A) = 72/44 = 18/11

x3 = det(A3)/det(A) = 152/44 = 38/11

1. Diketahui determinan dari matriks

A = $\left[\begin{matrix}a&b&c\\d&e&f\\g&h&i\end{matrix}\right]$ adalah -10, hitunglah determinan dari

a). A–1  + AT

b). 2A2

c). Matrik B = $\left[\begin{matrix}a+2d&d+3g&g\\b+2e&e+3h&h\\c +2f &f+3i&i\end{matrix}\right]$ (Nilai: 10 + 10 + 10)

Jawaban:

1. -1/10 – 10 = -10,1
2. 800
3. -10

3. Diberikan sebuah sistem persamaan linier homogen Ax = 0 sebagai berikut:

 v + 3w – 2x = 0

 2u + v – 4w + 3x = 0

 2u + 3v + 2w – x = 0

 –4u – 3v + 5w – 4x = 0

 a) Hitung determinan matriks A dengan menggunakan ekspansi kofaktor dikombinasikan dengan OBE

b) Berdasarkan jawaban a, apakah solusi persamaan linier homogen tersebut trivial atau non trivial? Jelaskan

c) Tentukan balikan matriks A (Nilai: 20 + 5 + 5)

Jawaban:

a) 0

b) Karena determinan A sama dengan 0, maka SPL homogen tersebut memiliki solusi non-trivial (yaitu ada

 solusi lain selain u = 0, v = 0, w = 0, x = 0)

c) Karena determinan A sama dengan 0, maka A tidak memiliki balikan (invers)