

Program Studi Teknik Informatika
Sekolah Teknik Elektro Informatika

Nama:.....
NIM:.....

Kuis I 2018/2019

Mata kuliah : Aljabar Geometri (IF2123)
Hari/tanggal : Selasa, 13 November 2018
Waktu : 50 menit

I. Diketahui matriks berukuran 4x6 :

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

- a) Tentukan basis dari ruang baris matriks diatas.
- b) Tentukan basis dari ruang kolom matriks diatas.
- c) Tentukan basis ruang null dari matriks diatas.

(nilai 30)

II. Diketahui matriks :

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -2 \\ 1 & 2 & 1 \\ 1 & 0 & 3 \end{bmatrix}$$

- a) Hitunglah nilai eigen dari matriks A.
- b) Tentukan vektor eigennya untuk setiap nilai eigen a).
- c) Tentukan basis dari ruang eigennya.

(nilai 30)

III. Diberikan quaternion $q = 2 + 4i - 3j + 5k$ dan $r = -3 + 5i - 8j + 10k$.
Hitunglah :

- a). qr
- b). $\frac{1}{r}$

(nilai 20)

IV. Rotasikan vektor $\vec{p} = (1, 1, 2) = \mathbf{i} + \mathbf{j} + 2\mathbf{k}$ terhadap sumbu $\hat{u} = \mathbf{k}$ dengan sudut putaran 90° dengan menggunakan quaternion.

(nilai 20)