Program Studi Teknik Informatika
Sekolah Teknik Elektro Informatika
Institut Teknologi Bandung

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

Kuis I 2017/2018

Mata kuliah : Aljabar Geometri (IF2123)
Hari/tanggal : Kamis, 14 September 2017
Waktu : 50 menit

I. Diberikan dua matrik D dan E :

$$D = \begin{bmatrix} 1 & 5 & 2 \\ -1 & 0 & 1 \\ 3 & 2 & 4 \end{bmatrix}, \quad E = \begin{bmatrix} 6 & 1 & 3 \\ -1 & 1 & 2 \\ 4 & 1 & 3 \end{bmatrix}$$

a). Hitunglah (3E)D
b). Tentukan nilai tr$(2D^T - E)$(tr=trace: jumlah elemen diagonal utama).

II. Diberikan Sistem Persamaan Linier berikut (SPL) :

$$\begin{aligned} x_1 + 7x_2 - 2x_3 - 8x_5 &= -3 \\ x_1 + 7x_2 - x_3 + x_4 - 2x_5 &= 2 \\ 2x_1 + 14x_2 - 4x_3 + x_4 - 13x_5 &= 3 \\ x_1 + 7x_2 - 2x_3 - 8x_5 &= -3 \end{aligned}$$

Tentukan :
a). Tentukan matriks augmented dari SPL tersebut.
b). Ubahlah matriks pada jawaban a. menjadi matriks echelon
c). Tentukan solusi SPL diatas.

III. Diberikan matriks A sebagai berikut :

$$A = \begin{bmatrix} 4 & -1 & 1 & 6 \\ 0 & 0 & -3 & 0 \\ 4 & 1 & 0 & 0 \\ 4 & 0 & 3 & 2 \end{bmatrix}$$

a). Hitung determinan matriks A dengan metoda ekspansi kofaktor, manfaatkan OBE sebagai bantuan jika perlu.
b). Apakah A mempunyai balikan (*invers*)?
Jika ya, tentukan balikan dari A (yaitu A^{-1}) dengan menggunakan adjoint (adjugate).