Soal Kuis 3 IF2123 Aljabar Linier dan Geometri

8 November 2021

Waktu: 50 menit

Sifat: Closed book, boleh pakai kalkulator

1. **(Bobot nilai =10 + 10 + 10)** Diketahui matriks sebagai berikut :



1. Carilah nilai eigen dari matriks di atas.
2. Carilah basis ruang eigen dari matriks di atas.
3. Carilah vektor eigen dari matriks di atas.
4. **(Bobot nilai = 10 + 5 + 10)** Diberikan sebuah matriks sebagai berikut:

 $A= \left[\begin{matrix}1&2&-1\\2&1&-1\end{matrix}\right]$

1. Tentukan nilai-nilai singular dari matriks A
2. Berapakah rank(A)?
3. Tentukan hanya matriks ∑ dan V saja dari faktorisasi A = U∑VT
4. **(Bobot nilai = 5 + 5 + 10)** Diberikan quaternion p = 3 + 2i – 4j + 3k dan q = -3i + 2j – 5k. Tentukan:
5. (p + q)–1
6. $\overbar{2p -3q}$
7. qq–1
8. **(Bobot nilai = 10 + 15)** Diberikan sebuah vektor **p =** *(2,3,1)*. Vektor **p** diputar sebesar 120 derajat berlawanan arah dengan jarum jam dengan sumbu putarnya adalah **u =** *(1,1,1)*.

 a. Tentukan quaternion *q* dan *q-1* yang merupakan rotor.

 b. Hitunglah vektor bayangan dari **p** (misal **p’** ) dengan rotasi diatas.