

UJIAN TENGAH SEMESTER GENAP 2017/2018

MATA KULIAH : Aljabar Linier Elementer DOSEN : Ari Andari
: Imam Nurhadi
: Dwi Mifta Mahanani
SIFAT UJIAN : Tutup buku TANGGAL : 27 Maret 2018
PROGRAM STUDI : Matematika WAKTU : 120 menit
KELAS : A, B, C

Berdoalah sebelum mengerjakan. Kemudian selesaikan semua soal berikut.

1. Tentukan invers dari matriks

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & -2 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -1 & 0 \\ 0 & 4 & 0 & 2 & 0 \\ 5 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}.$$

2. Selesaikan SPL berikut dengan metode Gauss-Jourdan:

$$\begin{aligned} 2x + 2y - z + p &= 0 \\ -x - y + 2z - 3w + p &= 0 \\ x + y - 2z - p &= 0 \\ z + w + p &= 0. \end{aligned}$$

3. Apakah vektor-vektor berikut berturut-turut merupakan subruang dari \mathbb{R}^3 dan $M_2(\mathbb{R})$?

(a) Semua vektor yang berbentuk $(a, 0, 0)$.

(b) $K = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \mid a, b, c, d \in \mathbb{Z} \right\}$.

Jika tidak, berikan alasannya dan jika ya, buktikan!

4. Tunjukkan bahwa

$$S = \left\{ \begin{pmatrix} 3 & 6 \\ 3 & -6 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 & -8 \\ -12 & -4 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 2 \end{pmatrix} \right\}$$

merupakan basis dari $M_2(\mathbb{R})$.

Selamat Mengerjakan