

## ALIN 1 KUIS PG 1 – 2022

Himpunan vektor berikut adalah subruang dari  $R^3$  (jawaban dapat lebih dari 1)

- ☒ a. Semua vektor dalam bentuk  $(a, b, a + b)$
- ☒ b. Semua vektor dalam bentuk  $(a, 0, c)$
- ☒ c. Semua vektor dalam bentuk  $(a, 0, 0)$
- ☐ d. Semua vektor dalam bentuk  $(a, b, 1)$

Pernyataan berikut yang benar adalah (jawaban dapat lebih dari 1)

- ☐ a. Jika  $A$  adalah matriks berukuran  $m \times n$ , maka kernel dari transformasi matriks  $T_A : R^n \rightarrow R^m$  adalah subruang dari  $R^n$ .
- ☐ b. Dua himpunan bagian dari ruang vektor  $V$  yang merentang subruang yang sama pasti merupakan himpunan bagian yang sama.
- ☐ c. Setiap himpunan bagian dari ruang vektor  $V$  yang memuat vektor nol dalam  $V$  adalah subruang dari  $V$ .
- ☒ d. Setiap ruang vektor adalah subruang bagi dirinya sendiri

Pilihlah jawaban yang benar untuk pertanyaan berikut ini :

Dimensi ruang vektor yang terdiri dari semua polinom berbentuk  $a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3$  dengan  $a_1 = 0$  adalah: 3

Choose... ▼

Dimensi ruang vektor yang terdiri dari matriks diagonal berukuran  $2 \times 2$  adalah : 4

Choose... ▼

Pernyataan berikut yang benar adalah (jawaban dapat lebih dari 1)

- ☐ a. Ruang vektor nol memiliki dimensi satu.
- ☒ b. Setiap himpunan lima vektor membangun  $R^5$  adalah basis bagi  $R^5$ .
- ☐ c. Terdapat setidaknya tiga belas vektor yang merentang  $P_{13}$ .
- ☒ d. Setiap himpunan yang merentang  $R^n$  pasti memuat basis  $R^n$ .

memuat = ada subhimpunannya yang membentuk basis  $R^n$

Misalkan  $S = \{1 + x, 1 + x^2, x\}$  basis  $P_2$  dan  $\mathbf{p} = 2x + x^2$ . Maka  $(\mathbf{p})_S$  adalah

- ☐ a.  $(1, -1, 3)$
- ☒ b.  $(-1, 1, 3)$
- ☐ c.  $(-1, -1, 3)$
- ☐ d.  $(1, 1, -3)$

Misalkan  $S$  adalah himpunan vektor-vektor di  $R^n$ .

- ☐ a. Himpunan  $S$  adalah basis dari  $R^n$  jika  $|S| = n$  dan  $S$  merentang  $R^n$ .
- ☐ b. Himpunan  $S$  adalah basis dari  $R^n$  jika  $S$  bebas linier dan merentang  $R^n$ .
- ☒ c. Semuanya benar.
- ☐ d. Himpunan  $S$  adalah basis dari  $R^n$  jika  $|S| = n$  dan  $S$  bebas linier.

Pernyataan berikut yang benar adalah (jawaban dapat lebih dari 1)

- ☐ a. Himpunan berhingga yang memuat vektor  $\mathbf{0}$  adalah bebas linier.
- ☒ b. Himpunan  $r$  vektor di  $R^n$  dengan  $r > n$  adalah bergantung linier.
- ☒ c. Himpunan yang memuat dua vektor yang saling kelipatan adalah bergantung linier.
- ☐ d. Himpunan yang memuat tepat satu vektor selain vektor nol adalah bergantung linier.

Jika himpunan vektor  $\{v_1, v_2, v_3, v_4\}$  adalah bebas linier, maka pernyataan berikut yang benar adalah (jawaban dapat lebih dari 1)

- ☐ a. Himpunan  $\{v_2, v_4\}$  bergantung linier.
- ☒ b. Himpunan  $\{v_1, v_2, v_3\}$  bebas linier.
- ☒ c. Himpunan  $\{v_2\}$  bebas linier.
- ☐ d. Himpunan  $\{v_1, v_2, v_3, v_4, v_5\}$  bebas linier.

Bentuk solusi SPL homogen

$$-x + 2y + z = 0$$

$$-2x + 4y + 2z = 0$$

$$x - 2y - z = 0$$

- ☐ a. Titik asal  $\mathbf{0}$ .
- ☐ b. Garis yang melalui titik asal.
- ☒ c. Bidang yang melalui titik asal.
- ☐ d. Seluruh  $R^3$ .