

Started on	Monday, 29 May 2023, 10:09 AM
State	Finished
Completed on	Monday, 29 May 2023, 12:01 PM
Time taken	1 hour 52 mins
Grade	30.00 out of 100.00

Question **1**

Not answered

Marked out of 20.00

*Diketahui $p = -1 + 2x + x^2$ dan $q = 2 - 4x^2$

- [Poin 10] Tentukan hasil *inner product* dari polinomial diatas!
- [Poin 10] Apakah **p** dan **q** orthogonal?

Question **2**

Not answered

Marked out of 18.00

*Diketahui

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

Tentukan:

- [Poin 6] Eigen value dari A
- [Poin 6] Eigen space dari A
- [Poin 6] Apakah matrik A merupakan matrik yang dapat didiagonalisasi? Tunjukkan jika iya!

Question **3**

Correct

Mark 4.00 out of 4.00

[Poin 4] Himpunan terbatas merentang (*span*) pada ruang vektor selalu tertutup pada penjumlahan dan perkalian skalar

Select one:

- ☒ True ✓
- ☐ False

The correct answer is 'True'.

Question 4

Incorrect

Mark 0.00 out of 4.00

[Poin 4] Tentukan urutan yang benar untuk menunjukkan bahwa suatu himpunan dengan dua operasi merupakan ruang vektor

I. Konfirmasikan bahwa Aksioma 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, dan 10 berlaku

II. Verifikasi Aksioma 1 dan 6; yaitu, menambahkan dua vektor di V menghasilkan vektor di V , dan mengalikan vektor di V dengan skalar juga menghasilkan vektor di V . Aksioma 1 disebut penutupan di bawah penjumlahan, dan Aksioma 6 disebut penutupan di bawah perkalian skalar.

III. Identifikasi himpunan V dari objek yang akan menjadi vektor.

IV. Identifikasi operasi penjumlahan dan perkalian skalar pada V .

- ☐ a. II, I, III, IV
- ☒ b. II, III, IV, I
- ☐ c. III, IV, II, I
- ☐ d. III, II, IV, I
- ☐ e. III, I, II, IV

✗

Your answer is incorrect.

The correct answer is:

III, IV, II, I

Question 5

Incorrect

Mark 0.00 out of 4.00

[Poin 4] Himpunan yang berisi satu vektor selalu bebas linier.

Select one:

- ☒ True ✗
- ☐ False

The correct answer is 'False'.

Question **6**

Incorrect

Mark 0.00 out of 6.00

*[Poin 6] Tentukan komponen vektor \mathbf{u} yang ortogonal terhadap \mathbf{a} , dengan $\mathbf{u} = (3, 1, -7)$, $\mathbf{a} = (1, 0, 5)$...

- ☐ a. $(1, 1, 1)$
- ☐ b. $(0, 0, 0)$
- ☐ c. $(\frac{16}{13}, 0, -\frac{80}{13})$
- ☐ d. $(\frac{55}{13}, 1, -\frac{11}{13})$
- ☒ e. $(-\frac{16}{13}, 0, -\frac{80}{13})$



Your answer is incorrect.

The correct answer is: $(\frac{55}{13}, 1, -\frac{11}{13})$

Question **7**

Correct

Mark 6.00 out of 6.00

*[Poin 6] Misalkan $\mathbf{u} = (3, 2, -1)$, $\mathbf{v} = (0, 2, -3)$, and $\mathbf{w} = (2, 6, 7)$. Tentukan hasil dari $\mathbf{v} \cdot (\mathbf{u} \times \mathbf{w})$...

- ☒ a. -88
- ☐ b. 20
- ☐ c. $(-112, -23, 22)$
- ☐ d. -23
- ☐ e. $(20, -23, 22)$



Your answer is correct.

The correct answer is:
-88

Question 8

Correct

Mark 4.00 out of 4.00

[Poin 4] Setiap ruang vektor adalah subruang dari dirinya sendiri

Select one:

- ☒ True ✓
- ☐ False

The correct answer is 'True'.

Question 9

Correct

Mark 4.00 out of 4.00

[Poin 4] Setiap basis P_4 mengandung setidaknya satu polinomial berderajat 3 atau kurang.

Select one:

- ☐ True
- ☒ False ✓

The correct answer is 'False'.

Question **10**

Not answered

Marked out of 12.00

*Misalkan

$$U = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 4 & 8 \end{bmatrix}, \quad V = \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$$

- a. [Poin 6] Tentukan hasil *inner product* dari matrik di atas!
- b. [Poin 6] Apakah kedua matrik tersebut orthogonal? Tunjukkan jika iya!

Question 11

Correct

Mark 6.00 out of 6.00

*[Poin 6] Tentukan *eigen value* dari

$$\begin{bmatrix} 6 & 3 & -8 \\ 0 & -2 & 0 \\ 1 & 0 & -3 \end{bmatrix}$$

- ☐ a. 2 dan 5
- ☐ b. Tidak memiliki eigen value
- ☒ c. -2 dan 5
- ☐ d. -2 dan -5
- ☐ e. 0



Your answer is correct.

The correct answer is:

-2 dan 5

Question 12

Incorrect

Mark 0.00 out of 6.00

*[Poin 6] Tentukan basis *eigen space* dari

$$\begin{bmatrix} 6 & 3 & -8 \\ 0 & -2 & 0 \\ 1 & 0 & -3 \end{bmatrix}$$

- ☐ a. $\{(1,0,1); (8,0,1)\}$
- ☐ b. $\{(1,1,1); (8,8,1)\}$
- ☐ c. $\{(2,0,1); (8,0,1)\}$
- ☒ d. $\{(1,0,1); (6,0,1)\}$
- ☐ e. $\{(0,0,1); (0,0,1)\}$

✗

Your answer is incorrect.

The correct answer is:

 $\{(1,0,1); (8,0,1)\}$

Question 13

Correct

Mark 6.00 out of 6.00

*[Poin 6] Tentukan manakah pasangan vektor berikut yang merupakan orthogonal...

- ☐ a. $\mathbf{u} = (3, -2, 1, 3), \mathbf{v} = (-4, 1, -3, 7)$
- ☐ b. $\mathbf{u} = (5, -4, 0, 3), \mathbf{v} = (-4, 1, -3, 7)$
- ☒ c. $\mathbf{u} = (6, 1, 4), \mathbf{v} = (2, 0, -3)$
- ☐ d. Tidak ada
- ☐ e. $\mathbf{u} = (0, 0, -1), \mathbf{v} = (1, 1, 1)$

✓

Your answer is correct.

The correct answer is: $\mathbf{u} = (6, 1, 4), \mathbf{v} = (2, 0, -3)$