

Bắt đầu vào lúc Tuesday, 21 November 2023, 6:14 PM

Trạng thái Đã xong

Kết thúc lúc Tuesday, 21 November 2023, 6:34 PM

Thời gian thực hiện 19 phút 39 giây

Điểm 19,00/20,00

Điểm 9,50 trên 10,00 (95%)

Câu hỏi 1

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Cho ma trận

$$A = P \times D \times P^{-1}$$

$$P = \begin{pmatrix} 0 & -2 & 1 \\ 1 & -4 & 0 \\ 0 & -1 & 1 \end{pmatrix} \times D \begin{vmatrix} -3 & 0 & 2 \\ 0 & -2 & 0 \\ 0 & 2 & 2 \end{vmatrix} \times P^{-1}$$

làm chéo hóa ma trận A thành ma trận chéo

$$D = \begin{pmatrix} -3 & 0 & 0 \\ 0 & -2 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$$

Ma trận A là:

Select one:

☐ A. $A = \begin{pmatrix} -6 & 0 & 8 \\ -4 & 3 & 4 \\ -4 & 0 & 6 \end{pmatrix}$

☒ B. $A = \begin{pmatrix} -6 & 0 & 8 \\ 4 & -3 & -4 \\ -4 & 0 & 6 \end{pmatrix}$ ✓

☐ C. $A = \begin{pmatrix} 6 & 0 & -8 \\ 4 & -3 & -4 \\ -4 & 0 & 6 \end{pmatrix}$

☐ D. $A = \begin{pmatrix} -6 & 0 & 8 \\ 4 & -3 & -4 \\ 4 & 0 & -6 \end{pmatrix}$

$$= \begin{bmatrix} -6 & 0 & 8 \\ 4 & -3 & -4 \\ -4 & 0 & 6 \end{bmatrix}$$

The correct answer is: $A = \begin{pmatrix} -6 & 0 & 8 \\ 4 & -3 & -4 \\ -4 & 0 & 6 \end{pmatrix}$

Câu hỏi 2

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Cho ma trận

$$P = \text{Ma trận}^{-1} \times A \times \text{Đáp án}$$

$$A = \begin{pmatrix} -5 & 4 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 8 & 3 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{vmatrix} \lambda_1 & 0 & 0 \\ 0 & \lambda_2 & 0 \\ 0 & 0 & \lambda_3 \end{vmatrix}$$

có các trị riêng theo thứ tự là $-5, -1, 3$. Ma trận P làm chéo hóa A là:

Select one:

☒ A.

$$P = \begin{pmatrix} -1 & -1 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

✓ 1

$$\times A \begin{pmatrix} -5 & 4 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 8 & 3 \end{pmatrix}$$

$$\times P = \begin{vmatrix} -5 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{vmatrix}$$

☐ B.

$$P = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

☐ C.

$$P = \begin{pmatrix} -1 & -1 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & -2 & -1 \end{pmatrix}$$

☐ D.

$$P = \begin{pmatrix} -1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

The correct answer is: $P = \begin{pmatrix} -1 & -1 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 2 & 1 \end{pmatrix}$

Câu hỏi 3

Sai

Đạt điểm 0,00 trên 1,00

đúng thôi!

Giả sử A là ma trận vuông cấp 3 có ba vector riêng là $(-4, -5, 1)$, $(0, -1, 0)$, $(7, 6, -2)$ lần lượt ứng với các trị riêng $-2, -3, 4$. Đặt ma trận

$$P = \begin{pmatrix} -4 & 7 & 0 \\ -5 & 6 & -1 \\ 1 & -2 & 0 \end{pmatrix}$$

Chọn khẳng định đúng

Select one:

☒ A. $P^{-1}AP = \begin{pmatrix} -2 & 0 & 0 \\ 0 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & -3 \end{pmatrix}$

☐ B. $P^{-1}AP = \begin{pmatrix} -2 & 0 & 0 \\ 0 & -3 & 0 \\ 0 & 0 & 4 \end{pmatrix}$ *

☐ C. $P^{-1}AP = \begin{pmatrix} -3 & 0 & 0 \\ 0 & -2 & 0 \\ 0 & 0 & 4 \end{pmatrix}$

☐ D. $P^{-1}AP = \begin{pmatrix} 4 & 0 & 0 \\ 0 & -3 & 0 \\ 0 & 0 & -2 \end{pmatrix}$

The correct answer is: $P^{-1}AP = \begin{pmatrix} -2 & 0 & 0 \\ 0 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & -3 \end{pmatrix}$

Sắp xếp theo P

$$\Rightarrow \begin{pmatrix} -2 & & \\ & 4 & \\ & & -3 \end{pmatrix}$$

Câu hỏi 4

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Vector riêng ứng với trị riêng $\lambda = -1$ của ma trận

$$A = \begin{pmatrix} -1 & -8 & 0 \\ 0 & -5 & 0 \\ 0 & 8 & -1 \end{pmatrix}$$

Select one:

- ☐ A. $x = (-3, -9, -4)$
- ☐ B. $x = (9, -2, -9)$
- ☒ C. $x = (3, 0, 4)$
- ☐ D. $x = (1, 9, -4)$

$$\begin{bmatrix} 3 \\ 0 \\ 4 \end{bmatrix}$$

The correct answer is: $x = (3, 0, 4)$ thay $\lambda = -1$ vào A'

$$A' = \begin{pmatrix} -1-\lambda & -8 & 0 \\ 0 & -5-\lambda & 0 \\ 0 & 8 & -1-\lambda \end{pmatrix}$$

$$A' \times \begin{bmatrix} 3 \\ 0 \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$$

như

Câu hỏi 5

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Vector riêng ứng với trị riêng $\lambda = -5$ của ma trận

$$A = \begin{pmatrix} -2 & 0 & 0 \\ -2 & -2 & 1 \\ 10 & -6 & -7 \end{pmatrix}$$

Select one:

- ☐ A. $x = (-8, 3, -8)$
- ☐ B. $x = (-2, 6, -8)$
- ☒ C. $x = (0, 1, -3)$
- ☐ D. $x = (-4, 9, -9)$

$$\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ -3 \end{bmatrix}$$

The correct answer is: $x = (0, 1, -3)$

$$A' = \begin{pmatrix} -2-\lambda & 0 & 0 \\ -2 & -2-\lambda & 1 \\ 10 & -6 & -7-\lambda \end{pmatrix}$$

$$A' \times \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} \text{ như}$$

Câu hỏi 6

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Cho ánh xạ tuyến tính $f: \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$ xác định bởi

$$f(x_1, x_2, x_3) = (2x_3 + x_2, -2x_3 - 2x_2 + x_1, -x_3 + 8x_2 - 8x_1).$$

Tìm ma trận của f trong cơ sở

$$U = \{u_1 = (0, -1, 2); u_2 = (1, 1, -6); u_3 = (0, -2, 5)\}.$$

Select one:

☐ A. $\begin{pmatrix} -7 & -5 & -2 \\ 1 & 0 & 0 \\ 4 & 2 & 1 \end{pmatrix}$

☐ B. $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 1 & -2 & -2 \\ -8 & 8 & -1 \end{pmatrix}$

☒ C. $\begin{pmatrix} 9 & 10 & 16 \\ 3 & -11 & 8 \\ -2 & -16 & -1 \end{pmatrix}$ ✓

☐ D. $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ -1 & 1 & -2 \\ 2 & -6 & 5 \end{pmatrix}$

The correct answer is: $\begin{pmatrix} 9 & 10 & 16 \\ 3 & -11 & 8 \\ -2 & -16 & -1 \end{pmatrix}$

Handwritten solution:

Đặt $V = [u_1 \ u_2 \ u_3]$

$$V = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ -1 & 1 & -2 \\ 2 & -6 & 5 \end{bmatrix}$$

$$f = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 1 & -1 & -2 \\ -8 & 8 & -1 \end{bmatrix}$$

~1

$$V^{-1} \cdot f \cdot V = \begin{bmatrix} 9 & 10 & 16 \\ 3 & -11 & 8 \\ -2 & -16 & -1 \end{bmatrix}$$

Câu hỏi 7

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Tính đa thức đặc trưng của ma trận

cách $\lambda = 10 \downarrow$

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 9 & -1 & 1 \\ -9 & 0 & -2 \end{pmatrix}, \quad A' = \begin{pmatrix} 1-\lambda & 0 & 0 \\ 9 & -1-\lambda & 1 \\ -9 & 0 & -2-\lambda \end{pmatrix}$$

$$\det A' = -1188$$

vậy $\lambda = 10$

Select one:

- ☒ A. $P(\lambda) = -(\lambda + 2)(\lambda + 1)(\lambda - 1)$ ✓
- ☐ B. $P(\lambda) = -(\lambda + 4)(\lambda - 7)(\lambda + 7)$
- ☐ C. $P(\lambda) = -(\lambda - 3)(\lambda - 8)(\lambda + 8)$
- ☐ D. $P(\lambda) = -(\lambda - 9)(\lambda + 3)(\lambda - 8)$

The correct answer is: $P(\lambda) = -(\lambda + 2)(\lambda + 1)(\lambda - 1)$

Câu hỏi 8

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

 $x = (1, -1, 1)$ là vector riêng của

$$\begin{bmatrix} 1 \\ -1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

ứng với trị riêng

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -6 & -6 \\ 0 & -5 & -6 \\ 0 & 3 & 4 \end{pmatrix}, \quad A' = \begin{pmatrix} 1-\lambda & -6 & -6 \\ 0 & -5-\lambda & -6 \\ 0 & 3 & 4-\lambda \end{pmatrix}$$

Select one:

- ☐ A. $\lambda = 2$
- ☐ B. $\lambda = -2$
- ☒ C. $\lambda = 1$ ✓
- ☐ D. $\lambda = -1$

thay đáp án $\lambda = 1 \rightarrow$

$$\text{thì } A' \times \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$$

nhận

The correct answer is: $\lambda = 1$

Câu hỏi 9

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Cho ma trận

$$A = \begin{pmatrix} 3 & -8 & -1 \\ 0 & 1 & 5 \\ 0 & 0 & -4 \end{pmatrix}$$

$$P = \begin{pmatrix} -1 & 4 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix}$$

làm chéo hóa ma trận A thành ma trận chéo

$$D = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & -4 \end{pmatrix}$$

Ma trận A là:

Select one:

☐ A.

$$A = \begin{pmatrix} -3 & 8 & 1 \\ 0 & 1 & 5 \\ 0 & 0 & -4 \end{pmatrix}$$

☒ B

$$A = \begin{pmatrix} 3 & -8 & -1 \\ 0 & 1 & 5 \\ 0 & 0 & -4 \end{pmatrix} \quad \checkmark$$

☐ C.

$$A = \begin{pmatrix} 3 & -8 & -1 \\ 0 & -1 & -5 \\ 0 & 0 & -4 \end{pmatrix}$$

☐ D.

$$A = \begin{pmatrix} 3 & -8 & -1 \\ 0 & 1 & 5 \\ 0 & 0 & 4 \end{pmatrix}$$

The correct answer is: $A = \begin{pmatrix} 3 & -8 & -1 \\ 0 & 1 & 5 \\ 0 & 0 & -4 \end{pmatrix}$

Câu hỏi 10

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Cho ma trận

$$A = P \times D \times P^{-1} \quad P = \begin{pmatrix} -1 & -7 & 1 \\ 0 & -3 & 1 \\ -1 & -6 & 1 \end{pmatrix}$$

lần chéo hóa ma trận A thành ma trận chéo

$$D = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 5 \end{pmatrix}$$

Ma trận A là:

Select one:

- ☒ A. $A = \begin{pmatrix} 2 & 6 & -3 \\ -9 & 5 & 9 \\ 0 & 6 & -1 \end{pmatrix}$ ✓
- ☐ B. $A = \begin{pmatrix} -2 & -6 & 3 \\ -9 & 5 & 9 \\ 0 & 6 & -1 \end{pmatrix}$
- ☐ C. $A = \begin{pmatrix} 2 & 6 & -3 \\ 9 & -5 & -9 \\ 0 & 6 & -1 \end{pmatrix}$
- ☐ D. $A = \begin{pmatrix} 2 & 6 & -3 \\ -9 & 5 & 9 \\ 0 & -6 & 1 \end{pmatrix}$

The correct answer is: $A = \begin{pmatrix} 2 & 6 & -3 \\ -9 & 5 & 9 \\ 0 & 6 & -1 \end{pmatrix}$

Câu hỏi 11

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Cho ánh xạ tuyến tính $f: \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$ xác định bởi

$$f(x_1, x_2, x_3) = (-9x_3 + 3x_2 - 2x_1, -7x_3 + 3x_2 - x_1, -5x_3 - 2x_2 - 4x_1).$$

Tìm ma trận của f trong cơ sở

$$U = \{u_1 = (4, 3, 2); u_2 = (-1, -1, 0); u_3 = (-2, -1, -3)\}.$$

Select one:

- ☐ A. $\begin{pmatrix} 4 & -1 & -2 \\ 3 & -1 & -1 \\ 2 & 0 & -3 \end{pmatrix}$
- ☒ B. $\begin{pmatrix} 8 & -3 & -1 \\ 17 & -3 & -14 \\ 16 & -4 & -9 \end{pmatrix}$ ✓
- ☐ C. $\begin{pmatrix} 3 & -3 & -1 \\ 7 & -8 & -2 \\ 2 & -2 & -1 \end{pmatrix}$
- ☐ D. $\begin{pmatrix} -2 & 3 & -9 \\ -1 & 3 & -7 \\ -4 & -2 & -5 \end{pmatrix}$

The correct answer is: $\begin{pmatrix} 8 & -3 & -1 \\ 17 & -3 & -14 \\ 16 & -4 & -9 \end{pmatrix}$

đọc

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

ngang

$$f = \begin{bmatrix} -2 & 3 & -9 \\ -1 & 3 & -7 \\ -4 & -2 & -5 \end{bmatrix}$$

$$U^{-1} \cdot f \cdot U = \begin{bmatrix} 8 & -3 & -1 \\ 17 & -3 & -14 \\ 16 & -4 & -9 \end{bmatrix}$$

Câu hỏi 12

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Cho ánh xạ tuyến tính $f: \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$, biết

$$\begin{matrix} 2x + 0y - 3z = 0 \\ 3x + 2y - 8z = 5 \\ 0x - 1y + 2z = -1 \end{matrix}$$

$$f(2, 0, -3) = (0, 1, -1)$$

$$f(3, 2, -8) = (5, -5, 4)$$

$$f(0, -1, 2) = (-1, 4, -4)$$

Ma trận của f trong cơ sở chính tắc E_3 là:

Select one:

☐ A. $\begin{pmatrix} -4 & -6 & -3 \\ 3 & 4 & 2 \\ 6 & 7 & 4 \end{pmatrix}$

☒ B. $\begin{pmatrix} 9 & 13 & 6 \\ 5 & 2 & 3 \\ -8 & -6 & -5 \end{pmatrix}$ ✓

☐ C. $\begin{pmatrix} 0 & 5 & -1 \\ 1 & -5 & 4 \\ -1 & 4 & -4 \end{pmatrix}$

☐ D. $\begin{pmatrix} 2 & 3 & 0 \\ 0 & 2 & -1 \\ -3 & -8 & 2 \end{pmatrix}$

The correct answer is: $\begin{pmatrix} 9 & 13 & 6 \\ 5 & 2 & 3 \\ -8 & -6 & -5 \end{pmatrix}$

$$\begin{array}{l} x = 5 \\ y = 1 \\ z = 6 \end{array}$$

$$\left| \begin{array}{ccc|c} 9 & 13 & 6 & 0 \\ 5 & 2 & 3 & 5 \\ -8 & -6 & -5 & -1 \end{array} \right|$$

$$\begin{array}{ccc} x & y & z \end{array}$$

Câu hỏi 13

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Giả sử A là ma trận vuông cấp 3 có ba vector riêng là $(-3, -3, 4)$, $(6, -1, 7)$, $(5, 0, 4)$ lần lượt ứng với các trị riêng $3, -1, -4$. Đặt ma trận

$$A = \begin{pmatrix} -3 & 6 & 5 \\ -3 & -1 & 0 \\ 4 & 7 & 4 \end{pmatrix}$$

Chọn khẳng định đúng

Select one:

☐ A.

$$P^{-1}AP = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & -4 \end{pmatrix}$$

☒ B.

$$P^{-1}AP = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & -4 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix}$$

☐ C.

$$P^{-1}AP = \begin{pmatrix} -4 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix}$$

☐ D.

$$P^{-1}AP = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & -4 \end{pmatrix}$$

Đặt theo cột

$$P = \begin{pmatrix} -3 & 6 & 5 \\ -3 & -1 & 0 \\ 4 & 7 & 4 \end{pmatrix}$$

Handwritten calculations showing the transformation of matrix P into its diagonal form. The columns of P are labeled with their corresponding eigenvalues: (3) , (-1) , and (-4) . The resulting diagonal matrix is shown as $\begin{pmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & -4 \end{pmatrix}$.

The correct answer is: $P^{-1}AP = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & -4 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix}$

Câu hỏi 14

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Tính đa thức đặc trưng của ma trận

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 0 \\ -3 & -4 & 0 \\ -8 & -8 & 4 \end{pmatrix}.$$

$$\text{Cho } \lambda = 10$$

$$A' =$$

$$\begin{pmatrix} -1-\lambda & 0 & 0 \\ -3 & -4-\lambda & 0 \\ -8 & -8 & 4-\lambda \end{pmatrix}$$

$$\det A' = -924$$

$$\text{với } \lambda = 10$$

Select one:

- ☐ A. $P(\lambda) = -(\lambda - 5)^2(\lambda - 8)$
- ☐ B. $P(\lambda) = -(\lambda + 5)^2(\lambda + 6)$
- ☐ C. $P(\lambda) = -(\lambda - 8)(\lambda - 6)(\lambda - 7)$
- ☒ D. $P(\lambda) = -(\lambda - 4)(\lambda + 1)(\lambda + 4)$ ✓

924 \rightarrow thế $\lambda = 10$

The correct answer is: $P(\lambda) = -(\lambda - 4)(\lambda + 1)(\lambda + 4)$

\rightarrow hai cái = nhau
 \Rightarrow nhận

Câu hỏi 15

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Cho ánh xạ tuyến tính $f: \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$ xác định bởi

$$f(x_1, x_2, x_3) = (2x_3 - x_2 - x_1, 9x_3 + 3x_2 - 4x_1, 9x_3 + 4x_2 - 4x_1).$$

Tìm ma trận của f trong cơ sở

$$U = \{u_1 = (-2, 0, -1); u_2 = (-9, 2, -5); u_3 = (2, -1, 1)\}.$$

Select one:

- ☐ A. $\begin{pmatrix} -3 & -1 & 5 \\ 1 & 0 & -2 \\ 2 & -1 & -4 \end{pmatrix}$
- ☒ B. $\begin{pmatrix} -4 & 7 & -16 \\ 2 & -1 & 7 \\ 5 & 1 & 16 \end{pmatrix}$
- ☐ C. $\begin{pmatrix} -2 & -9 & 2 \\ 0 & 2 & -1 \\ -1 & -5 & 1 \end{pmatrix}$
- ☐ D. $\begin{pmatrix} -1 & -1 & 2 \\ -4 & 3 & 9 \\ -4 & 4 & 9 \end{pmatrix}$

The correct answer is:

$$\begin{pmatrix} -4 & 7 & -16 \\ 2 & -1 & 7 \\ 5 & 1 & 16 \end{pmatrix}$$

Handwritten solution:

Chọn cơ sở U để tìm ma trận của f trong cơ sở U .

Ma trận chuyển đổi từ cơ sở chuẩn về cơ sở U là:

$$U = \begin{bmatrix} -2 & -9 & 2 \\ 0 & 2 & -1 \\ -1 & -5 & 1 \end{bmatrix}$$

Ma trận chuyển đổi từ cơ sở U về cơ sở chuẩn là:

$$U^{-1} = \begin{bmatrix} -1 & -1 & 2 \\ -4 & 3 & 9 \\ -4 & 4 & 9 \end{bmatrix}$$

Ma trận của f trong cơ sở U là:

$$\Rightarrow U^{-1} \cdot f \cdot U = \begin{bmatrix} -4 & 7 & -16 \\ 2 & -1 & 7 \\ 5 & 1 & 16 \end{bmatrix}$$

Câu hỏi 16

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Vector riêng ứng với trị riêng $\lambda = 3$ của ma trận

$$A = \begin{pmatrix} 3 & -5 & 0 \\ 0 & -2 & 0 \\ 0 & 5 & 3 \end{pmatrix}$$

$$A' = \begin{pmatrix} 3-\lambda & -5 & 0 \\ 0 & -2-\lambda & 0 \\ 0 & 5 & 3-\lambda \end{pmatrix}$$

Select one:

- ☐ A. $x = (-5, 6, -2)$
- ☐ B. $x = (5, 7, -3)$
- ☒ C. $x = (-1, 0, -7)$
- ☐ D. $x = (-6, 8, -7)$

$$\begin{bmatrix} -1 \\ 0 \\ -7 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow A' = \begin{pmatrix} 3-3 & -5 & 0 \\ 0 & -2-3 & 0 \\ 0 & 5 & 3-3 \end{pmatrix}$$

The correct answer is: $x = (-1, 0, -7)$

$$A' \times \begin{bmatrix} -1 \\ 0 \\ -7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} \text{ (nhận)}$$

Câu hỏi 17

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

 $x = (0, 1, 1)$ là vector riêng của

$$= \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

ứng với trị riêng

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & -3 & 0 \\ 0 & -4 & 1 \end{pmatrix}$$

$$A = \begin{pmatrix} 1-\lambda & 0 & 0 \\ 0 & -3-\lambda & 0 \\ 0 & -4 & 1-\lambda \end{pmatrix} \times \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

Select one:

- ☐ A. $\lambda = 3$
- ☐ B. $\lambda = -2$
- ☒ C. $\lambda = -3$
- ☐ D. $\lambda = 2$

Khử λ vào row

$$= \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} \text{ (nhận)}$$

The correct answer is: $\lambda = -3$

Câu hỏi 18

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Cho ma trận

$$P = \text{Đã } A n^{-1} \times A \times b \checkmark$$

$$A = \begin{pmatrix} -4 & 0 & 0 \\ -5 & -3 & 0 \\ 6 & -2 & -2 \end{pmatrix}$$

có các trị riêng theo thứ tự là $-2, -4, -3$. Ma trận P làm chéo hóa A là:

$$\begin{bmatrix} -2 & 0 & 0 \\ 0 & -4 & 0 \\ 0 & 0 & -3 \end{bmatrix}$$

Select one:

☒ A. $P = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 5 & 1 \\ 1 & 2 & 2 \end{pmatrix}$ ✓

☐ B. $P = \begin{pmatrix} 0 & -1 & 0 \\ 0 & 5 & 1 \\ 1 & 2 & 2 \end{pmatrix}$

☐ C. $P = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 5 & 1 \\ -1 & -2 & -2 \end{pmatrix}$

☐ D. $P = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & -5 & -1 \\ 1 & 2 & 2 \end{pmatrix}$

trị riêng (nhận)

The correct answer is: $P = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 5 & 1 \\ 1 & 2 & 2 \end{pmatrix}$

Câu hỏi 19

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

 $x = (-1, 0, 1)$ là vector riêng của

$$A = \begin{pmatrix} 3-\lambda & 8 & 0 \\ 0 & -5-\lambda & 0 \\ -8 & -8 & -5-\lambda \end{pmatrix}$$

ứng với trị riêng

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 8 & 0 \\ 0 & -5 & 0 \\ -8 & -8 & -5 \end{pmatrix} \times \begin{bmatrix} -1 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} \text{ (nhận)}$$

Select one:

- ☐ A. $\lambda = 4$
- ☒ B. $\lambda = 3$ ✓
- ☐ C. $\lambda = -4$
- ☐ D. $\lambda = -3$

The correct answer is: $\lambda = 3$

Câu hỏi 20

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Cho ánh xạ tuyến tính $f: \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$, biết

hpt $2x + 2y + 1z = 8$
 $6x - 1y + 0z = 1$

Ma trận của f trong cơ sở chính tắc E_3 là:

Select one:

- ☐ A. $\begin{pmatrix} 2 & 1 & 6 \\ 2 & 2 & -1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$
- ☐ B. $\begin{pmatrix} 1 & 6 & -13 \\ -1 & -6 & 14 \\ 0 & -1 & 2 \end{pmatrix}$
- ☒ C. $\begin{pmatrix} 0 & -1 & 10 \\ 1 & -3 & 3 \\ 1 & -3 & 4 \end{pmatrix}$ ✓
- ☐ D. $\begin{pmatrix} 8 & 8 & 1 \\ -1 & -2 & 9 \\ 0 & -1 & 9 \end{pmatrix}$

The correct answer is: $\begin{pmatrix} 0 & -1 & 10 \\ 1 & -3 & 3 \\ 1 & -3 & 4 \end{pmatrix}$

$x = 0$
 $y = -1$
 $z = 10$

$f(2, 2, 1) = (8, -1, 0)$

$f(1, 2, 1) = (8, -2, -1)$

$f(6, -1, 0) = (1, 9, 9)$

ghi ngang

$\begin{pmatrix} 0 & -1 & 10 \\ 1 & -3 & 3 \\ 1 & -3 & 4 \end{pmatrix}$