

ปี 2537

1. กำหนดให้ $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}$ และ $B = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ ข้อใดต่อไปนี้ ผิด

1. ถ้า $X - A = B$ แล้ว $X = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$

2. $A^{-1} = \begin{bmatrix} 0 & \frac{1}{3} \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{6} \end{bmatrix}$

3. $(AB)^t = B^t A^t$

4. $\det(A+B^t) = -4$

2. กำหนด $A = \begin{bmatrix} x & y & z \\ p & q & r \\ s & t & u \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} -p & -q & -r \\ -3x & -3y & -3z \\ 2s & 2t & 2u \end{bmatrix}$ แล้ว $\det(A) = 2$

จงหา $\det(2B^{-1})$

ปี 2538

1. ข้อใดต่อไปนี้ ผิด

1. ถ้า A, B เป็นเมตริกซ์ที่มีมิติเดียวกันและ k เป็นจำนวนจริง

จะได้ว่า $k(A - B^t)^t = kA^t - kB$

2. ถ้า $ad - bc \neq 0$ แล้ว จะได้ว่าคำตอบของระบบสมการ $ax + by = m$, $cx + dy = n$

จะมีเพียงคำตอบเดียว

3. $\begin{bmatrix} \sin \theta & \cos \theta \\ \cos \theta & -\sin \theta \end{bmatrix}^{-1} = \begin{bmatrix} \sin \theta & \cos \theta \\ \cos \theta & -\sin \theta \end{bmatrix}$

$$4. \begin{vmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \\ c_1 & c_2 & c_3 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} c_1 & b_1 & a_1 \\ c_2 & b_2 & a_2 \\ c_3 & b_3 & a_3 \end{vmatrix}$$

ข้อสอบโควตามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิชาคณิตศาสตร์ 1 เรื่องเมตริกซ์ www.sudipan.net
หน้า 2

2. กำหนดให้ A เป็นเมตริกซ์ขนาด 3×3 และ $\det(A) = -2$ จงหา $\det(\text{adj } A)$

ปี 2539

1. ให้ I เป็นเมตริกซ์เอกลักษณ์มิติ 2×2 และ $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ ถ้าเปลี่ยนเมตริกซ์ในรูป

$$[A \ I] \text{ โดยใช้ในการดำเนินการตามแถวได้เมตริกซ์ในรูป } \begin{bmatrix} 1 & 0 & a & b \\ 0 & 1 & c & d \end{bmatrix}$$

แล้ว จงหาค่าของ d

2. ให้ $A = \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}$ เป็น 3×1 เมตริกซ์ โดยที่ x, y, z เป็นจำนวนจริงบวกและ

$B = [1 \ 2 \ 3]$ เป็น 1×3 เมตริกซ์ จงหาดีเทอร์มิแนนต์ของเมตริกซ์ผลคูณ AB

1. 0 2. 6 3. $6xyz$ 4. $x + 2y + 3z$

ปี 2540

1. กำหนด $A = \begin{bmatrix} 1 & k \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$ และ $C = AB^{-1} + B^t$

จงหาค่า k ที่ทำให้ $\det(C) = 10$

2. กำหนดเมตริกซ์ $A = \begin{bmatrix} 4 \cos \theta & \cos \theta \\ 1 & \cos^2 \theta \end{bmatrix}$

เซตคำตอบของ θ ($0 \leq \theta \leq \pi$) ที่ทำให้ A เป็นเมตริกซ์เอกฐาน คือข้อใด

1. $\{0, \frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}\}$

2. $\{0, \frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3}\}$

3. $\{\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}\}$

4. $\{\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3}\}$

ข้อสอบโควตาตามมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิชาคณิตศาสตร์ 1 เรื่องเมตริกซ์ www.sudipan.net

หน้า 3

ปี 2541

1. กำหนด $f(x) = Ax^3 + Bx^2 + Cx - 3$ และ $f(1) = 1, f(2) = 3, f(-1) = 3$

แล้ว จงหาค่า $\begin{vmatrix} C & B \\ A & 2(C - A) \end{vmatrix}$

2. กำหนด $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 3 & -1 & 4 \\ -2 & 1 & 8 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2^x \\ 2 \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 13 \\ 24 \\ -10 \end{bmatrix}$ จงหาค่าของ $\frac{x+2}{z}$

ปี 2542

1. กำหนด $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & -1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ โดยที่ $|A| = 2$

แล้วสมาชิกในแถวที่ 3 หลักที่ 2 ของ A^{-1} มีค่าเท่ากับค่าในข้อใด

1. $-\frac{1}{2}$

2. -1

3. $\frac{1}{2}$

4. 1

2. พิจารณาระบบสมการ $a_{11} + 2a_{12} + 3a_{13} = b_1$

$$a_{21} + 2a_{22} + 3a_{23} = b_2$$

$$a_{31} + 2a_{32} + 3a_{33} = b_3$$

ถ้า $\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix} = 5$ แล้ว $\begin{vmatrix} a_{11} & a_{21} & a_{31} \\ b_1 & b_2 & b_3 \\ a_{13} & a_{23} & a_{33} \end{vmatrix}$ เท่ากับค่าในข้อใด

1. -10

2. 5

3. 10

4. 15

ข้อสอบโควตาตามมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิชาคณิตศาสตร์ 1 เรื่องเมตริกซ์ www.sudipan.net

หน้า 4

ปี 2543

1. กำหนด $A = [a_{ij}]_{3 \times 3}$ เมื่อ $a_{ij} \in \mathbb{R}$ เป็นเมตริกซ์ซึ่งมิใช่เอกลักษณ์ ถ้า

$$k = \frac{\det(A)}{C_{33}(A)}$$

โดยที่ $C_{33}(A) \neq 0$ เป็นโคแฟกเตอร์ของ a_{33} แล้ว \det

$$\begin{pmatrix} 2a_{11} & 2a_{12} & 2a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} - k \end{pmatrix}$$

เท่ากับค่าในข้อใด

1. 0

2. $2 \det(A)$

3. $2^3 \det(A)$

4. $2\det(A) - k$

ปี 2544

1. ถ้า $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ x & 5 \end{bmatrix}$ และ $A^2 - 7A = \begin{bmatrix} -7 & 0 \\ 0 & -7 \end{bmatrix}$ แล้ว ค่าของ x เท่ากับข้อ

ใด

1. 3

2. 1

3. -1

4. -3

2. ถ้า A เป็นเมตริกซ์ 4×4 และ $\det(2A) = 64$ ข้อใด ผิด

1. $\det(-A) = 4$

2. $\det(AA^t) =$

16

3. $\det(2A^{-1}) = 64$

4. $\det(\text{adj } A) = 64$

ปี 2545

1. ข้อใดต่อไปนี้ผิด

1. $\arcsin\left(\frac{2\sqrt{3}}{3}\cos\frac{\pi}{3}\sin\frac{\pi}{3}\right) = \frac{\pi}{6}$

2. ถ้า $\log_6 2 = x$ แล้ว $\log_3 2 = \frac{x}{1+x}$

3. ถ้า $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ แล้ว $(A^t)^{-1} = \begin{bmatrix} 0 & \frac{1}{2} \\ 1 & -\frac{1}{2} \end{bmatrix}$

4. กำหนด $A = \begin{bmatrix} 2a & b & -c \\ -2a & -2b & c \\ 2a & 3b & -c \end{bmatrix}$ ถ้า $a = c$ แล้ว $\det(A) = 0$

ข้อสอบโควตาตามมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิชาคณิตศาสตร์ 1 เรื่องเมตริกซ์ www.sudipan.net

หน้า 5

2. กำหนดให้ $A = \begin{bmatrix} k & -2 \\ 1 & k \end{bmatrix}$ ถ้า k เป็นจำนวนจริงที่สอดคล้องกับสมการ

$$\det(A^2) - \det(A^t) - \det(2I) = k^4 + 19$$

เมื่อ I คือเมตริกซ์มิติ 2×2 ที่เป็นเอกลักษณ์การคูณ แล้ว เซตของ k เท่ากับข้อใด

1. \emptyset

2. $\{-\sqrt{2}, \sqrt{2}\}$

3. $\{-\sqrt{7}, \sqrt{7}\}$

4. $\{-\sqrt{\frac{19}{3}}, \sqrt{\frac{19}{3}}\}$

ปี 2546

1. กำหนดให้ $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & c \\ 2 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \end{bmatrix}$ และ $\det(A^t) = 3$ จงหาค่าของ $\det(cA^3)$

ปี 2547

1. ให้ A เป็นเมตริกซ์มิติ 2×2 ข้อใดถูก

1. ถ้า $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} A = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$ แล้ว $A = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$

2. ถ้า $A^2 = A$ แล้ว $A = I$ หรือ $A = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$ อย่างใดอย่างหนึ่งเพียง

อย่างเดียว

3. ถ้า $A^{-1} = A^t$ แล้ว $\det(A^2) = 1$

4. $\det(3A^t + I) = 3^2 \det(A) + 1$

ปี 2548

1. กำหนดระบบสมการเชิงเส้น $2x + 10y + 21z = 1$

$$2y + 7z = -3$$

$$y + cz = -3$$

จงหาว่ามีจำนวนเต็ม C กี่จำนวน ที่ทำให้ระบบสมการนี้สามารถหาคำตอบได้

โดยใช้กฎของคราเมอร์และคำตอบนี้มีค่า Z เป็นจำนวนเต็ม

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX