

C) Bằng 0

D) Đổi dấu.

8. Cho $A = [a_{ij}]_{n \times n}$. Điều kiện cần và đủ để A có ma trận nghịch đảo là :

A) $\det(A) = 0$

B) $\det(A) = 1$.

C) $\det(A) = -1$

D) $\det(A) \neq 0$

9. Cho $A = [a_{ij}]_{n \times n}$. Khi đó B là ma trận nghịch đảo của A khi :

A) $AB = 0$

B) $AB = BA = 1$

C) $AB = BA = -1$

D) $AB = BA = I_n$

10. Cho $A = [a_{ij}]_{m \times n}$, $X = [x_j]_{n \times 1}$ và $B = [b_{ij}]_{m \times 1}$ Khi đó hệ phương trình $AX = B$ có nghiệm khi và chỉ khi :

A) Hạng của ma trận A bằng hạng của ma trận hệ số bổ sung (A ngang).

B) Hạng của ma trận A khác hạng của ma trận hệ số bổ sung (A ngang).

C) Hạng của ma trận A nhỏ hơn hạng của ma trận hệ số bổ sung (A ngang).

D) Hạng của ma trận A lớn hơn hạng của ma trận hệ số bổ sung (A ngang).

Phần 2: Câu hỏi ngắn

1.

Ma trận tam giác dưới là ma trận như thế nào ?

2.

Định thức của ma trận tam giác sẽ được xác định như thế nào ?

3.

Hãy nêu các phép biến đổi sơ cấp theo hàng ?

4.

Cho A là ma trận có 3 hàng lần lượt là: $(2 \ 3 \ -1)$; $(0 \ m \ 0)$; $(0 \ 9 \ 0)$. Hãy xác định $\text{rank}(A)$.

5.

Cho A là ma trận có 3 hàng lần lượt là: $(m \ 1 \ 1)$; $(1 \ m \ 1)$; $(1 \ 1 \ m)$. Hãy xác định giá trị của m sao cho $\text{rank}(A)=1$.

6.

Cho hệ phương trình tuyến tính thuần nhất có 3 phương trình: $x+3y=0$; $5y+6z=0$; $m(m-2)z=0$. Xác định giá trị của m để hệ có duy nhất nghiệm

Phần 3: Tự luận

Câu 1: Cho hệ phương trình tuyến tính có 3 phương trình: $x-2y+3z+t=2$; $2x+y-z+3t=-1$; $3x-y+2z+4t=m$. Tìm m để hệ có nghiệm?

Câu 2: Dùng phương pháp khử Gauss giải hệ gồm các phương trình như sau:

$$x_1 + x_2 + 2x_3 + x_4 = 5, \quad 2x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 5, \quad 3x_1 + 3x_2 + 5x_3 = 8, \quad x_1 + x_2 - x_3 + 2x_4 = 4$$