

Lớp: CN1.K2023.3

(Sinh viên được sử dụng tài liệu)

HỌ VÀ TÊN SV:	<u>CÁN BỘ COI THI</u>
MSSV:	
STT:	
PHÒNG THI:	

CÂU HỎI TỰ LUẬN

Câu 1 (2,0 điểm)

Cho các ma trận thực: $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ -1 & 2 & 1 \\ -2 & 3 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -2 & -1 & 3 \\ 6 & -4 & 7 \\ 0 & 5 & -1 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} -3 & 2 & -4 \\ 1 & 0 & 5 \\ -1 & 7 & -6 \end{pmatrix}$

a/ Tìm ma trận $C^T A + 3A$ và $(A^T C - 2B)$.

b/ Tìm ma trận vuông X thỏa $XA = C$.

Câu 2 (2,5 điểm)

Hãy giải và biện luận hệ phương trình tuyến tính sau, trên trường số thực \mathbb{R} :

$$\begin{cases} x_1 + (m-1)x_2 - 3x_3 = 1 \\ (4m-2)x_3 + 2x_1 - 4x_2 = -1 \\ (m+1)x_2 - 9x_3 + 3x_1 = 0 \end{cases}, \text{ với } m \text{ là tham số thực.}$$

Câu 3 (2,0 điểm)

Hãy giải phương trình ma trận sau trên trường số thực \mathbb{R} , với X là ma trận ẩn cần tìm:

$$\begin{pmatrix} -9 & -5 \\ 7 & 4 \end{pmatrix} X \begin{pmatrix} -8 & -3 \\ 5 & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 7 & -4 \\ -8 & 6 \end{pmatrix}.$$

Câu 4 (1,5 điểm)

Trên không gian $V = \mathbb{R}^5$, cho tập hợp: $W = \{(x, y, z, t, k) \mid x - 5y - 2z + 3t - 4k = 0\}$

Hãy tìm hệ sinh, cơ sở và xác định số chiều cho W .

Câu 5 (2,0 điểm)

Cho ma trận thực $A = \begin{pmatrix} 5 & 9 \\ -2 & -4 \end{pmatrix}$. Hãy chéo hóa A rồi sau đó tìm A^m , $\forall m \in \mathbb{N}$.

-----HẾT-----

Giảng viên ra đề

GVC. ThS. Lê Hoàng Tuấn