

系級：_____ 學號：_____ 姓名：_____

1. $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 5 \\ 4 & 1 & 5 \\ 7 & 6 & 5 \end{bmatrix}$

(1) 試求 $\det(A) = ?$

(2) 試求 $A^{-1} = ?$

2. $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 5 & 5 \\ 0 & 4 & 3 & 9 \\ 4 & 4 & 1 & 5 \\ 2 & 3 & 2 & 5 \end{bmatrix}$

(1) 試求 $\det(A) = ?$

(2) 試求 $A^{-1} = ?$

3. $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 4 \\ 1 & 4 & -2 \\ 1 & 4 & 2 \\ 1 & -1 & 0 \end{bmatrix}$, 請使用 Gram-Schmidt 法針對行向量空間求出一組單位正交

基底向量。

4. $\begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 2 & 1 & -3 \\ 4 & -1 & 1 \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} 4 \\ -2 \\ 6 \end{Bmatrix}$, 請解出 $\begin{Bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{Bmatrix} = ?$

5. 對如下矩陣 A 與向量 b 試解方程組 $Ax = b$ 。

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 1 & 2 \\ 2 & 6 & 4 & 8 \\ 0 & 0 & 2 & 4 \end{bmatrix} \quad \& \quad b = \begin{Bmatrix} 1 \\ 3 \\ 1 \end{Bmatrix}$$