

## 逢甲大學104學年度碩士班考試入學試題

編號：028 科目代碼：310

科目	線性代數	適用 系所	應用數學系	時間	100 分鐘
----	------	----------	-------	----	--------

※請務必在答案卷作答區內作答。 共 / 頁第 / 頁

1. (20%) 矩陣  $A = \begin{bmatrix} \frac{3}{7} & \frac{2}{7} & \frac{6}{7} \\ -\frac{6}{7} & \frac{3}{7} & \frac{2}{7} \\ \frac{2}{7} & \frac{6}{7} & -\frac{3}{7} \end{bmatrix}$ , 求  $A^{-1}$ 。

2. (20%) 求解非齊次聯立線性方程組

$$\begin{cases} x_1 + 3x_2 - 2x_3 + 2x_5 = 0 \\ 2x_1 + 6x_2 - 5x_3 - 2x_4 + 4x_5 - 3x_6 = -1 \\ 5x_3 + 10x_4 + 15x_6 = 5 \\ 2x_1 + 6x_2 + 8x_4 + 4x_5 + 18x_6 = 6 \end{cases}$$

3. (20%)  $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ ,  $B = [-1, 1, 2]$ ,  $C = A \cdot B$ , 求  $C^{100}$

4. (20%)

求  $\begin{vmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 3 & -3 \\ 0 & -2 & -3 & -5 & 2 \\ 2 & 4 & -4 & 4 & -6 \end{vmatrix}$

5. (20%)

假如  $p(x) = x^3 - 3x^2 + 2x$  和  $A = \begin{bmatrix} 0 & -1 & -3 \\ 1 & 3 & 3 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ , 求  $P(A)$  之值。