

國立臺灣海洋大學河海工程學系 2020 工程數學(一) 第十次作業

系級：_____ 學號：_____ 姓名：_____

1. $A = \begin{bmatrix} 1 & 5 & 1 \\ 3 & -2 & 5 \\ 4 & 0 & 6 \end{bmatrix}$

- (1) 試將 A 化成對稱矩陣 R 及反對稱矩陣 S 。
- (2) 試求 $\det(A) = ?$
- (3) 試求 $A^{-1} = ?$

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

- (1) 試求 $\det(A) = ?$
- (2) 試求 $A^{-1} = ?$

3. 給一聯立方程組
$$\begin{cases} x_1 - x_2 + 3x_3 - 3x_4 = 3 \\ -5x_1 + 2x_2 - 5x_3 + 4x_4 = -5 \\ -3x_1 - 4x_2 + 7x_3 - 2x_4 = 7 \\ 2x_1 + 3x_2 + x_3 + 5x_4 = 1 \end{cases}$$

- (1) 試以高斯消去法解之。
- (2) 試以線性代數系統 $Ax = b$ 解之。