

系級：\_\_\_\_\_ 學號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

1. 已知在  $R^3$  之映射  $T(x) = [2x_1 + x_2 \quad x_2 - x_3 \quad 2x_2 + 4x_3]^T$  試求  $T$  之特徵值與特徵向量。

2. 試問以下矩陣  $A$ 、 $B$  之特徵值與特徵向量。

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

3. 對於如下矩陣  $A$ ，已知  $t(A) = 6$  與  $\det(A) = -30$ ，試問  $A$  之特徵值。

$$A = \begin{bmatrix} a & -2.6 & b \\ c & d & 1.7 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$$