

銘傳大學 96 學年度研究所碩士班招生考試
資訊工程學系碩士班與資訊傳播工程學系碩士班
第二節

線性代數試題

(第 / 頁共 / 頁)
(限用答案本作答)

可使用計算機。

1. 求線性方程組的解(10分)

$$\begin{cases} x+y+2z=-1 \\ x-2y+z=-5 \\ 3x+y+z=3 \end{cases}$$

2. (1) 求矩陣 A 之反矩陣 A' (10分)

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

(2) 求矩陣乘積 A'B (10分)

$$B = \begin{bmatrix} 71 & 28 & 84 & 63 & 69 & 88 \\ 100 & 43 & 122 & 98 & 102 & 126 \\ -1 & -5 & -11 & -27 & -12 & -3 \end{bmatrix}$$

(3) 將 A'B 的每一個元素依下表重寫為英文字母 (10分)

| | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I |
| | | | | | | | | |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| J | K | L | M | N | O | P | Q | R |
| | | | | | | | | |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| S | T | U | V | W | X | Y | Z | 空格 |

3. 求行列式值 (10分)

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

4. 判斷向量(4,2,1),(2,6,-5),(1,2,-3)為線性相依或線性獨立 (10分)

5. 求矩陣 A 的特徵值(特徵根) 及特徵向量 (20分)

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

6. 求向量(2,0,-4)和(3,2,1)的內積及外積 (20分)

試題完