

2018-04-21 高二 TG 班小考相關題

1. 【中】試解方程組

$$\begin{cases} 2x = y + \frac{17}{y} \\ 2y = z + \frac{17}{z} \\ 2z = u + \frac{17}{u} \\ 2u = x + \frac{17}{x} \end{cases}$$

Ans : $\pm(\sqrt{17}, \sqrt{17}, \sqrt{17}, \sqrt{17})$

2. 【易】試解方程組

$$\begin{cases} x + [y] + \{z\} = -0.9 \\ [x] + \{y\} + z = 0.2 \\ \{x\} + y + [z] = 1.3 \end{cases} \quad \text{其中 } [] \text{ 為高斯符號, } \{k\} = k - [k]$$

Ans : $x = -0.9, y = 0.2, z = 1$

3. 【中】試解方程組

$$\begin{cases} |a_1 - a_2|x_2 + |a_1 - a_3|x_3 + |a_1 - a_4|x_4 = 1 \\ |a_2 - a_1|x_1 + |a_2 - a_3|x_3 + |a_2 - a_4|x_4 = 1 \\ |a_3 - a_1|x_1 + |a_3 - a_2|x_2 + |a_3 - a_4|x_4 = 1 \\ |a_4 - a_1|x_1 + |a_4 - a_2|x_2 + |a_4 - a_3|x_3 = 1 \end{cases} \quad \text{其中 } a_1, a_2, a_3, a_4 \text{ 為兩兩相異}$$

之實數

Ans : 若 $a_i > a_j > a_k > a_l$ 則 $x_i = x_l = \frac{1}{a_i - a_l}, x_j = x_k = 0$, 其中 $\{i, j, k, l\} = \{1, 2, 3, 4\}$