

代幾 I 計算演習 [問題] (2007/11/15)

問. 次の連立方程式を解きなさい

Q.1

$$\begin{cases} x_0 + x_1 + x_2 + x_3 = 1 \\ 2x_0 - 3x_1 + 3x_2 + x_3 = -2 \\ 4x_0 + 9x_1 + 9x_2 + x_3 = 4 \\ 8x_0 - 27x_1 + 27x_2 + x_3 = -8 \end{cases}$$

Q.2

$$\begin{cases} x_0 + x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 1 \\ -3x_0 - 2x_1 + 3x_2 - x_3 + 2x_4 = 1 \\ 9x_0 + 4x_1 + 9x_2 + x_3 + 4x_4 = 1 \\ -27x_0 - 8x_1 + 27x_2 - x_3 + 8x_4 = 1 \\ 81x_0 + 16x_1 + 81x_2 + x_3 + 16x_4 = 1 \end{cases}$$

Q.3

$$\begin{cases} x_0 + x_1 + x_2 + x_3 = 1 \\ -x_0 - 2x_1 + 3x_2 + x_3 = 2 \\ x_0 + 4x_1 + 9x_2 + x_3 = 4 \\ -x_0 - 8x_1 + 27x_2 + x_3 = 8 \end{cases}$$

Q.4

$$\begin{cases} x_0 + x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 1 \\ x_0 - 2x_1 - x_2 + 3x_3 + 2x_4 = -3 \\ x_0 + 4x_1 + x_2 + 9x_3 + 4x_4 = 9 \\ x_0 - 8x_1 - x_2 + 27x_3 + 8x_4 = -27 \\ x_0 + 16x_1 + x_2 + 81x_3 + 16x_4 = 81 \end{cases}$$

Q.5

$$\begin{cases} x_0 + x_1 + x_2 + x_3 = 1 \\ 3x_0 + x_1 - x_2 - 2x_3 = -3 \\ 9x_0 + x_1 + x_2 + 4x_3 = 9 \\ 27x_0 + x_1 - x_2 - 8x_3 = -27 \end{cases}$$

Q.6

$$\begin{cases} x_0 + x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 1 \\ -3x_0 + x_1 - x_2 + 2x_3 - 2x_4 = 3 \\ 9x_0 + x_1 + x_2 + 4x_3 + 4x_4 = 9 \\ -27x_0 + x_1 - x_2 + 8x_3 - 8x_4 = 27 \\ 81x_0 + x_1 + x_2 + 16x_3 + 16x_4 = 81 \end{cases}$$

Q.7

$$\begin{cases} x_0 + x_1 + x_2 + x_3 = 1 \\ -2x_0 - x_1 + 3x_2 + x_3 = -3 \\ 4x_0 + x_1 + 9x_2 + x_3 = 9 \\ -8x_0 - x_1 + 27x_2 + x_3 = -27 \end{cases}$$

Q.8

$$\begin{cases} x_0 + x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 1 \\ x_0 - 2x_1 + 2x_2 + 3x_3 - x_4 = -3 \\ x_0 + 4x_1 + 4x_2 + 9x_3 + x_4 = 9 \\ x_0 - 8x_1 + 8x_2 + 27x_3 - x_4 = -27 \\ x_0 + 16x_1 + 16x_2 + 81x_3 + x_4 = 81 \end{cases}$$

Q.9

$$\begin{cases} x_0 + x_1 + x_2 + x_3 = 1 \\ 3x_0 - 2x_1 + 2x_2 + x_3 = -1 \\ 9x_0 + 4x_1 + 4x_2 + x_3 = 1 \\ 27x_0 - 8x_1 + 8x_2 + x_3 = -1 \end{cases}$$

Q.10

$$\begin{cases} x_0 + x_1 + x_2 + x_3 = 1 \\ 2x_0 - 2x_1 + 3x_2 - x_3 = 1 \\ 4x_0 + 4x_1 + 9x_2 + x_3 = 1 \\ 8x_0 - 8x_1 + 27x_2 - x_3 = 1 \end{cases}$$

Q.11

$$\begin{cases} x_0 + x_1 + x_2 + x_3 = 1 \\ -3x_0 + 2x_1 - 2x_2 + x_3 = 3 \\ 9x_0 + 4x_1 + 4x_2 + x_3 = 9 \\ -27x_0 + 8x_1 - 8x_2 + x_3 = 27 \end{cases}$$

代幾 I 計算演習 [解答] (2007/11/15)

A.1

$$\begin{cases} x_0 = -3 \\ x_1 = -\frac{1}{2} \\ x_2 = 1 \\ x_3 = \frac{5}{2} \end{cases}$$

A.2

$$\begin{cases} x_0 = \frac{1}{5} \\ x_1 = -\frac{4}{5} \\ x_2 = -\frac{1}{5} \\ x_3 = 1 \\ x_4 = \frac{4}{5} \end{cases}$$

A.3

$$\begin{cases} x_0 = -\frac{1}{2} \\ x_1 = -\frac{1}{5} \\ x_2 = \frac{3}{10} \\ x_3 = 1 \end{cases}$$

A.4

$$\begin{cases} x_0 = 5 \\ x_1 = 4 \\ x_2 = -5 \\ x_3 = 1 \\ x_4 = -4 \end{cases}$$

A.5

$$\begin{cases} x_0 = -\frac{1}{5} \\ x_1 = 1 \\ x_2 = -3 \\ x_3 = \frac{16}{5} \end{cases}$$

A.6

$$\begin{cases} x_0 = 1 \\ x_1 = -5 \\ x_2 = 5 \\ x_3 = 4 \\ x_4 = -4 \end{cases}$$

A.7

$$\begin{cases} x_0 = \frac{16}{5} \\ x_1 = -3 \\ x_2 = -\frac{1}{5} \\ x_3 = 1 \end{cases}$$

A.8

$$\begin{cases} x_0 = 5 \\ x_1 = 4 \\ x_2 = -4 \\ x_3 = 1 \\ x_4 = -5 \end{cases}$$

A.9

$$\begin{cases} x_0 = \frac{3}{5} \\ x_1 = \frac{2}{5} \\ x_2 = -2 \\ x_3 = 2 \end{cases}$$

A.10

$$\begin{cases} x_0 = 1 \\ x_1 = -\frac{1}{5} \\ x_2 = -\frac{3}{10} \\ x_3 = \frac{1}{2} \end{cases}$$

A.11

$$\begin{cases} x_0 = -\frac{1}{2} \\ x_1 = 3 \\ x_2 = 1 \\ x_3 = -\frac{5}{2} \end{cases}$$