

問題: ある線形方程式に対応する拡大係数行列を簡約したところ、次の行列になりました。元の線形方程式の解として最も適切と思われるものを選んでください。

$$\begin{pmatrix} 1 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

選択肢: A: $\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}$

B: 解なし

C: $\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}$

D: $\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$

正答の選択肢: B

” 指定した誤答タイプ” : 定義の概念誤り

” GPT が作成した誤答” : 与えられた行列を 3 変数の係数行列とみなすと,

$$\left\{ \begin{array}{l} x_1 + 4x_2 + 0x_3 = 0 \\ 0x_1 + 0x_2 + 1x_3 = 0 \\ 0 = 0 \end{array} \right.$$

より,

$$x_3 = 0, \quad x_1 = -4x_2.$$

最も簡単な解として $x_2 = 0$ をとれば $x_1 = 0$ となるので,

$$\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

D