

問題: 次の線形方程式の拡大係数行列を選択してください(未知数は x_1, x_2, \dots)。 $\begin{cases} -x_1 - 2x_4 = 0 \\ x_1 - 2x_2 - 3x_4 = -1 \end{cases}$

選択肢: A: $\begin{pmatrix} -2 & 0 & 0 & -1 & 0 \\ -3 & 0 & -2 & 1 & -1 \\ -2 & -3 & 3 & -3 & -1 \\ 0 & 0 & 1 & 3 & 0 \end{pmatrix}$

B: $\begin{pmatrix} 3 & -3 & 1 & -1 & 0 \\ 1 & 3 & -2 & 0 & -1 \\ 0 & -3 & 0 & 0 & -1 \\ 0 & -2 & -3 & -2 & 0 \end{pmatrix}$

C: $\begin{pmatrix} -1 & -2 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & -2 & -3 & 0 & -1 \\ -3 & 3 & -3 & -2 & -1 \\ 3 & 1 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

D: $\begin{pmatrix} -1 & 0 & 0 & -2 & 0 \\ 1 & -2 & 0 & -3 & -1 \\ -3 & 3 & -3 & -2 & -1 \\ 3 & 1 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

正答の選択肢: D

”指定した誤答タイプ”：計算間違い

”GPTが作成した誤答”：未知数の順を x_1, x_2, x_3, x_4 とする。

1つ目の式 $-x_1 - 2x_4 = 0$ より、係数は $[-1, -2, 0, 0]$ 、定数項は 0。

2つ目の式 $x_1 - 2x_2 - 3x_4 = -1$ より、係数は $[1, -2, -3, 0]$ 、定数項は -1。

3つ目の式 $-3x_1 + 3x_2 - 3x_3 - 2x_4 = -1$ より、係数は $[-3, 3, -3, -2]$ 、定数項は -1。

4つ目の式 $3x_1 + x_2 = 0$ より、係数は $[3, 1, 0, 0]$ 、定数項は 0。

したがって拡大係数行列は

$$\begin{pmatrix} -1 & -2 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & -2 & -3 & 0 & -1 \\ -3 & 3 & -3 & -2 & -1 \\ 3 & 1 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

となる。

ANSWER: C