

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: 論理の誤り

GPT が作成した誤答: 各式に現れる順に係数を並べ、現れない変数は末尾に 0 を入れるとする。

1. $-x_1 - 2x_4 = 0 \Rightarrow [-1, -2, 0, 0 | 0]$ 2. $x_1 - 2x_2 - 3x_4 = -1 \Rightarrow [1, -2, -3, 0 | -1]$ 3. $-3x_1 + 3x_2 - 3x_3 - 2x_4 = -1 \Rightarrow [-3, 3, -3, -2 | -1]$ 4. $3x_1 + x_2 = 0 \Rightarrow [3, 1, 0, 0 | 0]$

したがって拡大係数行列は

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

より、選択肢 C。