

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)。 $\begin{cases} -x_1 - 2x_4 = 0 \\ x_1 - 2x_2 - 3x_4 = -1 \\ -3x_1 + 3x_2 - 3x_3 - 2x_4 = -1 \\ 3x_1 + x_2 = 0 \end{cases}$

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: 定義の概念誤り

GPT が作成した誤答: 各方程式で現れる変数の順に係数を並べ、最後に定数項を付ける。

第 1 式 $-x_1 - 2x_4 = 0$: 係数は $[-1, -2, 0, 0]$, 定数項は 0。

第 2 式 $x_1 - 2x_2 - 3x_4 = -1$: 係数は $[1, -2, -3, 0]$, 定数項は -1 。

第 3 式 $-3x_1 + 3x_2 - 3x_3 - 2x_4 = -1$: 係数は $[-3, 3, -3, -2]$, 定数項は -1 。

第 4 式 $3x_1 + x_2 = 0$: 係数は $[3, 1, 0, 0]$, 定数項は 0。

したがって拡大係数行列は

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

より、選択肢は C。