

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列を並べると、

1 行目 ($-x_1 - 2x_4 = 0$) : $[-1, -2, 0, 0 \mid 0]$

2 行目 ($x_1 - 2x_2 - 3x_4 = -1$) : $[1, -2, -3, 0 \mid -1]$

3 行目 ($-3x_1 + 3x_2 - 3x_3 - 2x_4 = -1$) : $[-3, 3, -3, -2 \mid -1]$

4 行目 ($3x_1 + x_2 = 0$) : $[3, 1, 0, 0 \mid 0]$

したがって拡大係数行列は

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

となるので、C。