

id: 16

問題: ある線形方程式の拡大係数行列を簡約したところ、次の簡約な行列が得られました。元の線形方程式

の解の自由度を選んでください。

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

選択肢: A: 解はない B: 0 C: 4 D: 1

回答: A

LLM: 問題の行列は次のように与えられています。

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

この行列は、拡大係数行列の簡約形であり、各行が独立した方程式を表しています。この行列は単位行列であり、次のような方程式系を表しています。

$$x_1 = 0, x_2 = 0, x_3 = 0, x_4 = 0.$$

この方程式系は、すべての変数が 0 であるという唯一の解を持ちます。したがって、解の自由度は 0 です。
選択肢を確認すると、自由度が 0 である選択肢は B です。

ANSWER: B