

id: 15

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。

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

選択肢: A: 0 B: 3 C: 1 D: 解はない

回答: D

LLM: この問題では、与えられた行列が線形方程式の拡大係数行列の簡約形であるとされています。行列は次のようになっています：

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

この行列は、3つの変数に対して3つの独立した方程式を持つことを示しています。行列の形から、各行はそれぞれの変数に対する方程式を表しており、次のように解釈できます：

1. 第1行は $x_1 = 0$ を示します。2. 第2行は $x_2 = 0$ を示します。3. 第3行は $x_3 = 0$ を示します。

この行列は単位行列であり、すべての変数が特定の値（ここでは0）に固定されていることを示しています。したがって、解は一意に定まっており、自由度はありません。

自由度は、解がどれだけの自由な変数を持つかを示します。ここでは、すべての変数が固定されているため、自由度は0です。

したがって、選択肢から正しい答えを選ぶと、自由度は0であるため、選択肢 A が正しいです。

ANSWER: A