

問題: 次の行列の中には、階段行列がただ 1 つ含まれています。その行列を選択してください。

$$\text{選択肢: A: } \begin{pmatrix} 3 & 3 & 5 & 5 & 5 \\ 0 & 0 & 3 & 5 & 4 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 3 & 3 \end{pmatrix}$$

$$\text{B: } \begin{pmatrix} 3 & 3 & 5 & 5 & 5 \\ -1 & 0 & 3 & 5 & 4 \\ 0 & 0 & 0 & 3 & 3 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\text{C: } \begin{pmatrix} 3 & 3 & 5 & 5 & 5 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 3 & 3 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 3 & 5 & 4 \end{pmatrix}$$

$$\text{D: } \begin{pmatrix} 3 & 3 & 5 & 5 & 5 \\ 0 & 0 & 3 & 5 & 4 \\ 0 & 0 & 0 & 3 & 3 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

正答の選択肢: D

指定した誤答タイプ: 計算間違い

GPT が作成した誤答: 選択肢 A について、非零行のリーディングエントリーの位置は

$$\ell_1 = 1, \ell_2 = 3, \ell_5 = 4$$

より、

$$\ell_1 < \ell_2 < \ell_5$$

が成り立つので条件 1 を満たす。また、ゼロ行は下部（第 3,4 行）に集まっているので条件 2 も満たすと判断できる。よって A が階段行列である。

ANSWER: A