

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。

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

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

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

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: 論理の誤り

GPT が作成した誤答: 行列 A について, 各非ゼロ行の先頭非ゼロの列番号を

$$p_i = \min\{j \mid a_{ij} \neq 0\}$$

とおくと,

$$p_1 = 1, \quad p_2 = 3, \quad p_5 = 4$$

であり,

$$1 < 3 < 4$$

が成り立つ。したがって, 非ゼロ行に限ればリーディングエントリーは下の行ほど右に並び, ゼロ行が途中にあっても条件を妨げないので階段行列といえる。

答え: A