

id: 117

問題: 次の行列のすべての主成分として正しいものを選択してください。

$$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 4 & 0 \\ 2 & 0 & 0 & 2 \\ 2 & 3 & 3 & 5 \end{pmatrix}$$

選択肢: A: (0, 2) 成分, (1, 0) 成分, (2, 0) 成分 B: (0, 2) 成分, (0, 1) 成分 C: (1, 0) 成分, (2, 0) 成分 D: (1, 3) 成分, (2, 1) 成分, (3, 1) 成分

回答: D

LLM: 行列の主成分とは、行列の対角成分のことを指します。行列の対角成分は、行番号と列番号が同じ位置にある要素です。

与えられた行列は次の通りです：

$$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 4 & 0 \\ 2 & 0 & 0 & 2 \\ 2 & 3 & 3 & 5 \end{pmatrix}$$

この行列は 3×4 の行列で、対角成分は次のように求められます：

- (0, 0) 成分 : 0 - (1, 1) 成分 : 0 - (2, 2) 成分 : 3

したがって、主成分は (0, 0) 成分、(1, 1) 成分、(2, 2) 成分です。

選択肢を確認します：

A. (0, 2) 成分, (1, 0) 成分, (2, 0) 成分 B. (0, 2) 成分, (0, 1) 成分 C. (1, 0) 成分, (2, 0) 成分 D. (1, 3) 成分, (2, 1) 成分, (3, 1) 成分

どの選択肢も (0, 0)、(1, 1)、(2, 2) の成分を含んでいません。したがって、選択肢の中に正しいものはありません。

しかし、問題の意図を考慮すると、選択肢の中で最も近いものを選ぶ必要があります。選択肢の中で最も近いものはありませんが、問題の意図を考慮して、選択肢 A が最も近いと仮定します。

ANSWER: A