

小テスト解説資料1 9月29日(火)実施分

担当 TA: 横山 俊一(九州大学大学院数理学府:修士2年)

答えは次回の講義で返却してもらう予定です。資料の不備等ございましたら横山までご一報ください。

問題と解答例

10点満点

• 行列  $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 & 9 \\ -1 & 2 & 3 & -4 \end{pmatrix}$  について、次の問いに答えよ。

1. 行列  $A$  の型を求めよ。(2点)

2×4型 / 他にも「2×4行列」など

2. 行列  $A$  の (2,2) 成分と (2,4) 成分を求めよ。(各1点)

(2,2) 成分は 2、(2,4) 成分は -4

3. 行列  $A$  の第1行と第3列を求めよ。(各1点)

第1行は (2 0 -1 9)、第3列は  $\begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$  ( $(-1\ 3)$  は誤り(行と列を区別))

4. 行列  $A$  の転置行列を求めよ。(2点)

$${}^tA = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 2 \\ -1 & 3 \\ 9 & -4 \end{pmatrix}$$

5. 行列  $A$  は、正方行列・対称行列・交代行列・零行列・単位行列のうちいずれかの行列といえるか答えよ。(2点)

いずれの行列でもない。

行列  $A$  は  $2 \times 4$  型なので正方行列ではなく、従って対称行列でも交代行列でもない(テキスト p.5 の定義参照)。同じ理由から単位行列でもない。零行列でないのは明らか(成分に0でないものがある)。

コメント

- みなさんよく出来ていました。ほとんどの方が満点でしたが、以下細かいことを2点だけ:
- $A$  の転置行列は  ${}^tA$  と書きます ( $t$  は transposed = 転置の意味)。解析系の数学書などでまれに  $A^T$  と書くこともありますが、みなさんのテキストに合わせましょう。
- 一般に行列のなかみには ”,” (コンマ) をつけません。(2,0,-1,9) と書くと座標みたいなので、行列であることを強調して (2 0 -1 9) と書きましょう。

それでは、次回もがんばってください!