

線形代数 小テスト

担当：奥島輝昭

- 試験実施日：2015 年 6 月 30 日 (火 3-4 時限)
- 所要時間：60 分
- 持ち込み：すべて可 (教科書、ノート、プリント、高校の教科書等)
- 添付する解答用紙 (3 枚)
- 添付する計算用紙 (なし)

以下の問に答えなさい。答えは途中計算も記すこと。

(問1) 行列の行の基本操作を用いて、

$$\begin{cases} 3x + 2y - z = 0 \\ x + y - 2z = -9 \\ x + 2y - 2z = -11 \end{cases}$$

の解を求めよ。

(問2) 行列の行の基本操作を用いて、

$$\begin{cases} x + z = 1 \\ x - y - z = 10 \\ 2x + 3y + 8z = -25 \end{cases}$$

の解を求めよ。

(問3) 行列の行の基本操作を用いて、

$$\begin{cases} x + y - z = 0 \\ x - y + 3z = 0 \\ 2x + 3y - 4z = 0 \end{cases}$$

の解を求めよ。

(問4) 行の基本操作を用いて、 $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 6 \end{pmatrix}$ の逆行列 A^{-1}

を求めよ。

(問5) 行列式 $\begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 2 \end{vmatrix}$ を求めよ。

(問6) 行列式 $\begin{vmatrix} 1 & 3 & 5 \\ 2 & 2 & 3 \\ 0 & 2 & 1 \end{vmatrix}$ を求めよ。

(問7) 行列式 $\begin{vmatrix} 1 & 3 & 5 & 1 \\ 2 & 2 & 3 & 0 \\ 3 & 2 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$ を求めよ。

(問8) 余因子の方法を用いて、 $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 2 \\ 3 & 4 & 5 \end{pmatrix}$ の逆行列 A^{-1} を求めよ。

以上