

## 線形代数Ⅰ演習 第15回

1-1 組担当 (446 教室) 高緑

1-2 組担当 (443 教室) 牛島

**15.0** 以下の問に答えなさい。

- 1) 行列式の展開とは何か説明しなさい。
- 2) 余因子行列とは何か説明しなさい。
- 3) クラメールの公式を述べなさい。

**15.1** 行列式の展開を用いて、次の行列の行列式を計算しなさい。

$$\begin{pmatrix} 3 & -5 & 2 & 10 \\ 2 & 0 & 1 & -3 \\ -2 & 3 & 5 & 2 \\ 4 & -2 & -3 & 2 \end{pmatrix}.$$

**15.2** 以下の連立一次方程式を、1) 掃き出しによる方法、2) クラメールの公式による方法の2通りのやり方で解きなさい。

$$\begin{cases} 6x_1 + x_2 + 8x_3 = -1, \\ 7x_1 + 5x_2 + 3x_3 = 0, \\ 2x_1 + 9x_2 + 4x_3 = 1. \end{cases}$$

**15.3**  $n$  次正方行列  $A = (a_{ij})$  が  $a_{ij} \leq 0$  ( $i \neq j$ ),  $\sum_{j=1}^n a_{ij} > 0$  ( $i = 1, 2, \dots, n$ ) をみたすとき、 $|A| > 0$  であることを証明しなさい。