

2008年冬学期
数学II 演習問題(文系) 第2回

担当: 小林俊行教授 TA: 及川一誠

問1. 次の和を計算せよ.

$$(1) \sum_{i=1}^n i, \quad \sum_{i=1}^n i^2, \quad \sum_{i=1}^n i^3$$

$$(2) \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n ij$$

$$(3) \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n (i+j)^2$$

$$(4) \sum_{1 \leq i < j \leq n} 1$$

$$(5) \sum_{1 \leq i \leq j \leq n} 1$$

$$(6) \sum_{1 \leq i \leq j \leq n} (i+j)$$

$$(7) \sum_{1 \leq i < j \leq n} (j-i)$$

問2. n 次の正方行列 A を用いて,

$$\begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_n \end{pmatrix} = A \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \\ x_n \end{pmatrix}$$

と表したときの A を以下の場合に求めよ.

$$(1) y_i = \sum_{j=1}^n (i+j)x_j$$

$$(2) y_i = \sum_{j=i}^n x_j$$

$$(3) y_i = \sum_{j=1}^n a^{(i-1)(j-1)} x_j$$