

2016年 国際文理（国際教養）第1問

1  $n$ 個のデータの値を  $x_1, x_2, \dots, x_n$  とし、それらの平均値を  $\bar{x}$  とする。このとき、このデータの分散は

$$s^2 = \frac{1}{n} \{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2\}$$

で定義される。この定義式は

$$s^2 = \frac{1}{n} (x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_n^2) - \bar{x}^2$$

と表すこともできる。

今、表のように5個のデータ  $x_1, x_2, \dots, x_5$  があり、その平均値と分散を計算したところ、 $\bar{x} = 15$ ,  $s^2 = 50$  となった。このとき、以下の問に答えなさい。

- (1) 5個のデータの合計  $A$  および2乗の合計  $B$  を計算しなさい。
- (2) 後になって、5個のデータのうち2番目のデータである  $x_2 = 25$  は誤りであり、除外しなければならないことが判明した。このデータを除外した場合の4個のデータの平均値および分散の値をそれぞれ計算しなさい。

| 番号 $i$ | データ $x_i$ | $x_i^2$ |
|--------|-----------|---------|
| 1      | $x_1$     | $x_1^2$ |
| 2      | $x_2$     | $x_2^2$ |
| 3      | $x_3$     | $x_3^2$ |
| 4      | $x_4$     | $x_4^2$ |
| 5      | $x_5$     | $x_5^2$ |
| 合計     | $A$       | $B$     |