

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 |