

2016年 国際文理（環境科学）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	$A$	$B$