

100 人のテストの得点のデータをみると、25 人が 0 点、75 人が 100 点であった。このデータの平均値と標準偏差を求めよ。

(18 早稲田大 政経 1(3))

【答】 平均値は 75，標準偏差は $25\sqrt{3}$

【解答】

得点の平均値は

$$\frac{0 \times 25 + 100 \times 75}{100} = \mathbf{75} \quad \dots\dots(\text{答})$$

である。また、得点の分散は

$$\begin{aligned} & \frac{1}{100} \{(0 - 75)^2 \times 25 + (100 - 75)^2 \times 75\} \\ &= \frac{75 \cdot 25(75 + 25)}{100} \\ &= 25^2 \cdot 3 \end{aligned}$$

よって、標準偏差は

$$\sqrt{25^2 \cdot 3} = \mathbf{25\sqrt{3}} \quad \dots\dots(\text{答})$$

である。

- 分散は次のように計算してもよい。

$$\frac{0^2 \times 25 + 100^2 \times 75}{100} - 75^2 = 100 \times 75 - 75^2 = 75 \cdot 25 = 25^2 \cdot 3$$