



2016年医学部第15問

15 2つの変量をもつ100個のデータ  $(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_{100}, y_{100})$  が,

$$\sum_{i=1}^{100} x_i^2 = 500, \quad \sum_{i=1}^{100} y_i^2 = 900, \quad \sum_{i=1}^{100} x_i y_i = 500$$

を満たす場合を考える.  $X = \frac{1}{100} \sum_{i=1}^{100} x_i$  および  $Y = \frac{1}{100} \sum_{i=1}^{100} y_i$  とするとき, 点  $(X, Y)$  の存在範囲は不等式  $\frac{(Y - X)^2}{\boxed{\text{シ}}} + \frac{X^2}{\boxed{\text{ス}}} \leq 1$  の表す領域である. また,  $|X + Y|$  のとり得る値の範囲は  $0 \leq |X + Y| \leq \boxed{\text{セ}} \sqrt{\boxed{\text{ソ}}}$  である.