

- (2) A社の母分散  $\sigma_1^2$  に関する信頼係数 0.95 の信頼区間を作れ。
- (3) 母分散に関して  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$  が成立するものとして、帰無仮説  $H_0: \mu_1 = \mu_2$  を対立仮説  $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$  に対して有意水準 0.05 で検定せよ。
- (4) 帰無仮説  $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  を対立仮説  $H_1: \sigma_1^2 > \sigma_2^2$  に対して有意水準 0.05 で検定せよ。

[問 5] 50 組の父子の身長を計測したところ、 $(x_1, y_1), \dots, (x_{50}, y_{50})$  なるデータが得られたものとする。 $x$  は父の身長、 $y$  は子の身長とする。単位は cm とする。このデータから以下の数値が得られたものとする。

$$\bar{x} = \frac{1}{50} \sum_{i=1}^{50} x_i = 167.2, \quad \bar{y} = \frac{1}{50} \sum_{i=1}^{50} y_i = 172.4$$

$$S_x^2 = \frac{1}{50} \sum_{i=1}^{50} (x_i - \bar{x})^2 = 38.7, \quad S_y^2 = \frac{1}{50} \sum_{i=1}^{50} (y_i - \bar{y})^2 = 31.8$$

$$C_{xy} = \frac{1}{50} \sum_{i=1}^{50} (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) = 12.0$$

以下の各問に答えよ。計算過程で小数が現れた場合は適当に四捨五入などしてよい。

- (1) 回帰直線  $y = a + bx$  を計算せよ。
- (2) 回帰係数  $b$  の値からどのようなことが分かるか。
- (3) 決定係数を計算せよ。