

## 数学 I, A 第 2 問 [2]

(1) (i) (a) 図 1 より, 正しい。

(b) 図 1 より, 傾きが 10 の直線より下にある点の数は 1 であるから, 正しい。

よって, (a), (b) の正誤の組合せとして正しいものは <sup>タ</sup> ㊸ である。

(ii) データの総数は 47 であるから, 第 1 四分位数は P 12 の 351, 第 3 四分位数は P 36 の 1251 である。

よって, 四分位範囲は  $1251 - 351 = 900$  (<sup>チ</sup> ㊹)

$351 - 1.5 \cdot 900 = -999$ ,  $1251 + 1.5 \cdot 900 = 2601$  であるから, 令和 4 年の日本人宿泊者数の外れ値は  $-999$  以下または  $2601$  以上の値である。よって, 日本人宿泊者数で外れ値となる都道府県は, P 45, P 46, P 47 である。

P 45, P 46, P 47 はいずれも外国人宿泊者数でも外れ値となっているので, 令和 4 年の外国人宿泊者数と日本人宿泊者数の両方で外れ値となる都道府県の数 <sup>ツ</sup> 3 である。

(2)  $z_i - \bar{z} = (x_i - \bar{x}) + (y_i - \bar{y})$  であるから

$$(z_i - \bar{z})^2 = (x_i - \bar{x})^2 + 2(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) + (y_i - \bar{y})^2$$

よって  $s_z^2 = \frac{1}{47} \{(z_1 - \bar{z})^2 + (z_2 - \bar{z})^2 + \cdots + (z_{47} - \bar{z})^2\}$

$$= \frac{1}{47} \{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \cdots + (x_{47} - \bar{x})^2$$

$$+ 2(x_1 - \bar{x})(y_1 - \bar{y}) + 2(x_2 - \bar{x})(y_2 - \bar{y}) + \cdots + 2(x_{47} - \bar{x})(y_{47} - \bar{y})$$

$$+ (y_1 - \bar{y})^2 + (y_2 - \bar{y})^2 + \cdots + (y_{47} - \bar{y})^2\}$$

$$= s_x^2 + s_y^2 + 2s_{xy} \quad (\text{テ} \text{ ㊺})$$

また,  $x$  と  $y$  の間には正の相関があるから  $s_{xy} > 0$  である。

よって  $s_z^2 > s_x^2 + s_y^2$  (<sup>ト</sup> ㊻)

(3) 35 枚の硬貨のうち 23 枚以上が表となった割合は

$$2.4 + 0.9 + 0.5 + 0.4 + 0.1 = \text{ナ} 4.3 (\%)$$

であり, 5% 未満であるから, “「キャンペーン A の方がよい」と回答する割合と「キャンペーン B の方がよい」と回答する割合は等しい” という仮説は誤っていると判断する。 (<sup>ヌ</sup> ㊼)

したがって, 今回のアンケート結果からは, キャンペーン A の方がよいと思っている人が多いといえる。 (<sup>ネ</sup> ㊽)