

【数学 I+A】 5 (4)

5. 次の各問において、の中に適する数または記号を入れよ。

(4) 右の表は、2つの変数 x , y のデータである。

これらのデータについて、 x と y の相関係数に最も近いものを、次のア～エから1つ選ぶと

⑤である。

ア. 0.89

イ. 0.17

ウ. -0.17

エ. -0.89

| | | | | | | |
|-----|----|----|----|----|----|----|
| x | 69 | 88 | 75 | 64 | 78 | 90 |
| y | 72 | 58 | 71 | 83 | 78 | 52 |

【解答】⑤ : エ

関数電卓を用いない解法

x の標準偏差 S_x , y の標準偏差 S_y はそれぞれ, $S_x = \frac{\sqrt{791}}{3}$, $S_y = \frac{5\sqrt{42}}{3}$ となる。

共分散 S_{xy} は, $S_{xy} = -\frac{543}{6}$ となる。

相関係数 r は, $r = \frac{S_{xy}}{S_x S_y} = \frac{-\frac{543}{6}}{\frac{\sqrt{791}}{3} \cdot \frac{5\sqrt{42}}{3}} \approx -0.89$

なお、この設問は選択式のため、散布図をもとに解決することもできる。

関数電卓を用いた解法

統計計算…入力したデータの各種統計量や回帰計算結果を求める計算が実行できるモード
(取扱説明書 p.29)

| 操作方法 | 画面 |
|---|----|
| <p>【操作1】与えられた2つの変数 x, y のデータの相関係数を求める。メニューから、「6 : 統計計算」モードを選択する。この設問が2変数統計計算で解決できるため、「2 : 2変数1次回帰計算」を選択する。</p> <p>MENU 6 ≡ 2</p> | |
| <p>【操作2】与えられた2つの変数 x, y のデータを入力する。まず、x の値を以下のように入力する。</p> <p>6 9 ≡ 8 8 ≡ 7 5 ≡ 6 4 ≡ 7 8 ≡ 9 0 ≡</p> <p>そして、▶ ▲ を押下し、$y1$ セルまで移動させ、y の値を以下のように入力する。</p> <p>7 2 ≡ 5 8 ≡ 7 1 ≡ 8 3 ≡ 7 8 ≡ 5 2 ≡</p> | |
| <p>【操作3】OPTN 4 を押下すると、「4 : 回帰計算一覧」が表示され、相関係数 (r) 「-0.89373383」が表示される。よって、「エ」となる。</p> | |

※本稿ではエミュレーターを使用しているため、表中の画面は英語表示になっているが、実際の関数電卓では日本語表示になる。