

## 1

次の表は、総務省が2024年(令和6年)4月に公表した「家計調査(速報値)」の結果を用いて、国内の「まぐろ( $x$ )」と「さんま( $y$ )」の、2人以上の1世帯当たりの支出金額(円)を時系列にまとめたものである。以下の問い合わせに答えよ。

年	2020年	2021年	2022年	2023年
まぐろ ( $x$ )	5420 ( $x_1$ )	5555 ( $x_2$ )	4984 ( $x_3$ )	5158 ( $x_4$ )
さんま ( $y$ )	536 ( $y_1$ )	444 ( $y_2$ )	411 ( $y_3$ )	398 ( $y_4$ )

(1) 「まぐろ( $x$ )」と「さんま( $y$ )」の支出金額の各々の中央値と平均値を、小数第2位を四捨五入して小数第1位まで求めよ。

(2) 「まぐろ( $x$ )」と「さんま( $y$ )」に関する以下の数値を使って、 $x$ と $y$ の相関係数( $r$ )を、小数第4位を四捨五入して小数第3位まで求めよ。ただし、 $x$ の平均値を $\bar{x}$ 、 $y$ の平均値を $\bar{y}$ とする。

$$\sqrt{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + (x_3 - \bar{x})^2 + (x_4 - \bar{x})^2} = 421.9 \quad 444.7$$

$$\sqrt{(y_1 - \bar{y})^2 + (y_2 - \bar{y})^2 + (y_3 - \bar{y})^2 + (y_4 - \bar{y})^2} = 107.8$$

$$(x_1 - \bar{x})(y_1 - \bar{y}) + (x_2 - \bar{x})(y_2 - \bar{y}) + (x_3 - \bar{x})(y_3 - \bar{y}) + (x_4 - \bar{x})(y_4 - \bar{y}) = 16967.0 \quad 28269.8$$

(3)  $x$ 、 $y$ の間にはどのような相関関係があると考えられるか。

(4)  $x$ 、 $y$ の散布図をかけ。

(30点)