

数 学

解答用紙に計算の過程も記入せよ。

1 表 1 に示す変量 x , y がある。次の問いに答えよ。

(1) x の平均値 $\bar{x}$, y の平均値 $\bar{y}$ を求めよ。

(2) x の標準偏差 s_x , y の標準偏差 s_y を求めよ。

(3) x と y の共分散 s_{xy} , x と y の相関係数 r を求めよ。

表 1

番号	1	2	3	4	5	6	7	8
x	1	3	3	4	6	7	7	9
y	8	6	5	7	6	5	6	5

2 $1 \leq x \leq 8$ のとき, 関数 $y = \left(\log_2 \frac{x^2}{4} \right) \left(\log_2 \frac{8}{x} \right)$ の最大値と最小値を求めよ。

また, そのときの x の値を求めよ。

3 次の（ア）または（イ）のいずれかを選択して解答せよ。

（注意：両方解答した場合は **3** の採点をしない。）

（ア） $\triangle OAB$ において、辺 OA を $2:3$ に内分する点を L 、辺 OB を $2:1$ に内分する点を M 、辺 AB の中点を N とする。線分 LM と線分 ON との交点を P とする。次の問いに答えよ。

(1) $\overrightarrow{OP}$ を $\overrightarrow{OA}$ と $\overrightarrow{OB}$ で表せ。

(2) $LP:PM$ を求めよ。

（イ） $|x| < \frac{\pi}{2}$, $|y| < \frac{\pi}{2}$ のとき、次の不等式の表す領域を図示せよ。

(1) $\sin(x+y) > \frac{1}{2}$

(2) $\sin(x+y) + \cos(x+y) > \frac{\sqrt{2}}{2}$