

2016年 商学部 第2問

2 放物線 $y = x^2$ 上の異なる2点を $P_1(\alpha, \alpha^2)$, $P_2(\beta, \beta^2)$ とする. ただし $\alpha < \beta$ とする. 線分 P_1P_2 上の点 $P(a, b)$ に対し, $S(a, b) = b - a^2$ とする. 次の設問に答えよ.

(1) $S(a, b)$ の最大値 $M(\alpha, \beta)$ を求めよ.

(2) 次の条件 (i), (ii) を満たす線分 P_1P_2 上の点の存在範囲の面積を求めよ.

(i) $M(\alpha, \beta) = \frac{1}{4}$

(ii) P_1, P_2 を通る直線の傾きの絶対値は1以下.