



2014年教育・経済学部 第1問

1 m を正の定数とし、放物線 $C: y = x^2$ 上に点 $P(a, a^2)$ をとる。ただし、 $\frac{m}{2} < a < m$ とする。 P を通り傾きが m の直線を l_1 、 P を通り傾きが $2m$ の直線を l_2 とするとき、次の問いに答えよ。

- (1) C と l_1 で囲まれた図形の面積を S_1 、 C と l_2 で囲まれた図形の面積を S_2 とする。 S_1 と S_2 を a と m を用いて表せ。
- (2) S_1 が S_2 の8倍となるとき、 a を m を用いて表せ。
- (3) a を変化させたとき、 $S_1 + S_2$ の最小値とそのときの a の値を m を用いて表せ。