



2014年 教育学部 第3問

3 放物線  $y = x^2$  を  $C$  として,  $C$  上に点  $A(-1, 1)$  をとる. 正の実数  $a$  に対して, 点  $B(a, a^2)$  における  $C$  の接線を  $l_1$  とし, 2点  $A, B$  を通る直線を  $l_2$  とする. また,  $C$  と  $l_1$  および  $x$  軸とで囲まれた図形の面積を  $S_1$  とし,  $C$  と  $l_2$  で囲まれた図形の  $x \geq 0$  の部分の面積を  $S_2$  とする. このとき, 次の各問に答えよ.

(1) 接線  $l_1$  の方程式を求めよ.

(2)  $2 < \frac{S_2}{S_1} < 2.01$  を満たすための  $a$  の条件を求めよ.