



2013年法・経済（経済政策）第3問

3 座標平面上に放物線  $C: y = ax^2 + 1$  がある。放物線  $C$  上の点  $P$  における接線を  $l$  とし、点  $P$  の  $x$  座標を  $p$  とする。ただし、 $a > 0$ 、 $p > 0$  とする。このとき、次の問に答えよ。

- (1) 直線  $l$  の方程式を  $a$ 、 $p$  を用いて表せ。
- (2) 直線  $l$ 、放物線  $C$ 、および  $y$  軸で囲まれる部分の面積  $S$  を  $a$ 、 $p$  を用いて表せ。
- (3) 直線  $l$  と原点との距離が 1 のとき、 $S$  を  $a$  を用いて表せ。