



2013年工・薬学部 第7問

7  $f(x) = -x^2 + 4x$  とする.  $a > 3$  のとき, 点  $(1, a)$  から曲線  $y = f(x)$  に引いた2本の接線の接点を  $P(p, f(p))$ ,  $Q(q, f(q))$  ( $p < q$ ) とし, 点  $P$  を通る接線を  $l_1$ , 点  $Q$  を通る接線を  $l_2$  とする. このとき, 次の問いに答えよ.

- (1) 接線  $l_1$  の傾きを  $a$  を用いて表せ.
- (2) 2本の接線  $l_1$  と  $l_2$  が直交するとき, 曲線  $y = f(x)$  と接線  $l_2$  および直線  $x = 1$  で囲まれた図形の面積を求めよ.