

2011年 経済・地域政策 第3問

3 放物線  $y = -(x - 2)^2 + 1$  上に点  $P$  がある。点  $P$  の  $x$  座標を  $a$  とし、 $\frac{1}{2} \leq a \leq \frac{3}{2}$  とする。以下の問に答えよ。

- (1) 放物線上の点  $P$  における接線の方程式を求めよ。
- (2) 点  $P$  から  $y$  軸に下ろした垂線の足を点  $Q$  とする。また、(1) で求めた接線と  $y$  軸の交点を点  $R$  とする。 $\triangle PQR$  の面積  $S$  を  $a$  で表せ。点  $P$  から  $y$  軸に下ろした垂線と  $y$  軸との交点のことである。
- (3) (2) で求めた面積  $S$  が最大になるときの  $a$  の値とその面積を求めよ。