



2010年 文学部・社会学部 第3問

3 座標平面上に  $(3, 2)$  を中心とし、半径1の円  $O_1$  がある。円  $O_1$  に外接し、かつ  $x$  軸に接する円  $O$  の円周上のすべての点が  $x \geq 0, y \geq 0$  を満たす領域にあるとする。また、円  $O$  の中心の座標を  $(p, q)$  とする。次の問いに答えよ。

- (1)  $q$  を  $p$  で表せ。
- (2)  $x$  軸、 $y$  軸に接し、円  $O_1$  に外接する円の半径を求めよ。
- (3)  $p$  のとりうる値の範囲を求めよ。
- (4)  $q$  のとりうる値の範囲を求めよ。