



2011年工学部第2問

2  $a, b, c$ は実数の定数で,  $a > 0, b \geq 0$ とする. 実数  $x, y$ に関する条件  $p, q, r$ を次のように定める.

$$p: x^2 + y^2 \leq 1$$

$$q: \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \left(y - \frac{1}{2}\right)^2 \leq a^2$$

$$r: y \leq \sqrt{bx} + c$$

以下の各問に答えよ.

- (1) 条件  $q$ が条件  $p$ であるための十分条件となるとき,  $a$ の値の範囲を求めよ.
- (2) 条件  $r$ が条件  $p$ であるための必要条件となるとき,  $b, c$ が満たす条件を求め, それを  $bc$ 平面に図示せよ.