

5  $x$  と書いた玉が  $a$  個,  $y$  と書いた玉が  $b$  個入っている袋がある. この中から 2 個取り出して  $x$  と  $y$  の個数を調べて元に戻す. ただし,  $a \geq 2, b \geq 2$  とする. このとき,  $xy$  平面上で点  $P$  を

- 2 個とも  $x$  ならば  $x$  軸の正の方向に 2,
- $x$  が 1 個と  $y$  が 1 個ならば  $x$  軸,  $y$  軸の正の方向にそれぞれ 1,
- 2 個とも  $y$  ならば  $y$  軸の正の方向に 2,

だけ進ませる試行を考える. 点  $P$  が原点  $(0, 0)$  から出発し, この試行を繰り返し行うとき, 次の問に答えよ.

- (1) 1 回後に点  $P$  が存在し得る点とその点に存在する確率をそれぞれ求めよ.
- (2) 2 回後に点  $P$  が存在し得る点とその点に存在する確率をそれぞれ求めよ.
- (3)  $a = b$  のとき 2 回後に点  $P$  が存在する確率が一番大きな点を求めよ.