

xy 平面上で、点 P は原点を出発点とし、さいころを 1 回投げるたびに以下のように進むものとする。

1 または 2 の目が出たときは x 軸方向に 1 だけ進み、3 または 4 の目が出たときは y 軸方向に 1 だけ進み、5 または 6 の目が出たときは y 軸方向に -1 だけ進む。

さいころを 6 回投げた後に P が到達する点の座標を (p, q) とする。次の問いに答えよ。

(1) $p = 3$ となる確率を求めよ。

(2) $q = 1$ となる確率を求めよ。

(3) $8 \leq 3p + 2q \leq 10$ であるという条件のもとで、 $p = 2$ となる確率を求めよ。