

3 座標平面上で x 座標と y 座標がいずれも整数である点を格子点という。格子点上を次の規則 (a), (b) に従って動く点 P を考える。

(a) 最初に, 点 P は原点 O にある。

(b) ある時刻で点 P が格子点 (m, n) にあるとき, その 1 秒後の点 P の位置は, 隣接する格子点 $(m + 1, n)$, $(m, n + 1)$, $(m - 1, n)$, $(m, n - 1)$ のいずれかであり, また, これらの点に移動する確率は, それぞれ $\frac{1}{4}$ である。

(1) 最初から 1 秒後の点 P の座標を (s, t) とする。 $t - s = -1$ となる確率を求めよ。

(2) 点 P が, 最初から 6 秒後に直線 $y = x$ 上にある確率を求めよ。