

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) 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。

(2) 点  $P$  が、最初から 6 秒後に原点  $O$  にある確率を求めよ。

[’17 東京大]