

東京大学

2017 年度入試 文系第 3 問

座標を用いた確率 問題

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。

規則

- (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。