

2017年文系第1問

1 駒が単位時間ごとに座標平面上を移動するものとする。 n は 0 以上の整数とし、時刻 n に点 (x, y) にある駒は、時刻 $n+1$ には $\frac{1}{4}$ ずつの確率で、4 点 $(x+1, y)$, $(x-1, y)$, $(x, y+1)$, $(x, y-1)$ のいずれかに移動するものとする。時刻 0 に点 $(0, 0)$ にある駒について、次の問いに答えよ。

- (1) 時刻 2 に、駒が点 $(0, 0)$, 点 $(1, 0)$, 点 $(1, 1)$, 点 $(2, 0)$ にある確率を、それぞれ求めよ。
- (2) 時刻 4 に、駒が点 $(0, 0)$ にある確率を求めよ。
- (3) 時刻 n に駒が点 (x, y) にあるとき、 n と $x+y$ の差は 2 の倍数であることを示せ。