

2013 年京大文 5

(1)

2 回の試行について、石の移動を考えると

表→表  $x \rightarrow -x \rightarrow x$  表→裏  $x \rightarrow -x \rightarrow x+2$

裏→表  $x \rightarrow -x+2 \rightarrow x-2$  裏→裏  $x \rightarrow -x+2 \rightarrow x$

2 回の試行後、座標  $x$  にあるのは、表→表か裏→裏の場合であるから  $\therefore \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$  ……(答)

(2)

2 回の試行を 1 セットで考えると、石の座標は、確率  $\frac{1}{2}$  で変わらず、確率  $\frac{1}{4}$  で 2 増え、確率  $\frac{1}{4}$  で 2 減る。

$n$  セットの試行後、石の座標が  $2n$  であるから、 $n$  セットとも 2 増える。

求める確率は  $\therefore \left(\frac{1}{4}\right)^n$  ……(答)