



2016年 理学部（数学・情報数理）第2問

2 数直線上の点  $Q$  は、はじめは原点  $x = 0$  にあり、さいころを投げるたびに以下のルールに従って移動する。  
 $Q$  が  $x = a$  にあるとき、

- 出た目が 1 ならば  $x = a$  にとどまる。
- 出た目が 2, 3 ならば  $x = a + 1$  へ動く。
- 出た目が 4, 5, 6 ならば  $x = 0$  に戻る ( $a = 0$  ならば動かない)。

- (1) 整数  $a \geq 0$  に対して、さいころを 3 回投げたとき、 $Q$  が  $x = a$  にある確率を求めよ。
- (2) さいころを  $n$  回投げたとき、 $Q$  が  $x = 0$  にある確率を求めよ。
- (3) さいころを  $n$  回投げたとき、 $Q$  が  $x = 1$  にある確率を求めよ。