

## 2012年 情報工学部 第4問

4 1辺の長さが1の正三角形の頂点を時計回りにP, Q, Rとする. これらの頂点のいずれかにある動点が, 次のように辺上を移動することを1回の試行とする. さいころを1回投げて, 1の目が出れば反時計回りに長さ1だけ移動し, 6の目が出れば移動せず, それ以外の場合は時計回りに長さ1だけ移動する. 動点は最初に点Pにあり,  $n$ 回の試行後に動点が点P, Q, Rにある確率をそれぞれ  $p_n, q_n, r_n$  ( $n = 1, 2, 3, \dots$ ) とする. 以下の問いに答えよ.

- (1)  $p_1, p_2$  をそれぞれ求めよ.
- (2)  $q_2, r_2$  をそれぞれ求め, さらに  $p_3$  を求めよ.
- (3)  $p_{n+1}$  を  $r_n$  を用いて表せ.
- (4)  $p_{n+3}$  を  $p_n$  を用いて表せ.
- (5)  $p_{3n}$  を  $n$  を用いて表せ.