



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。