

九州大学（文系） 2007 年 第 3 問

図のような 1 辺の長さが 1 の正方形 ABCD がある。この正方形の辺上の点 Q を、コインを投げて表が出れば反時計まわりに 1、裏が出れば時計まわりに 1 動かす試行を考える。点 Q が頂点 A から出発してこの試行が繰り返し行われるものとする。このとき、次の問いに答えよ。

- (1) 表の出る確率が $\frac{1}{2}$ のコインを投げて、上記の試行を 2 回繰り返すとき、各頂点 A, B, C, D に点 Q がある確率をそれぞれ求めよ。同様に上記の試行を 3 回および 4 回繰り返すとき、各頂点 A, B, C, D に点 Q がある確率をそれぞれ求めよ。
- (2) 表の出る確率 p が $\frac{1}{2}$ より大きいコインを投げて、上記の試行を 2 回繰り返すとき、頂点 A, B, C, D のうち点 Q が頂点 C にある確率が最大となることを示せ。同様に 3 回繰り返すとき、点 Q が頂点 D にある確率が最大となることを示せ。

