



## 2018年理系第2問

2 図1のような経路の図があり、次のようなゲームを考える．最初は①から出発し、1回の操作で、1個のさいころを投げて、出た目の数字が矢印にあればその方向に進み、なければその場にとどまる．この操作を繰り返し、④に到達したらゲームは終了する．

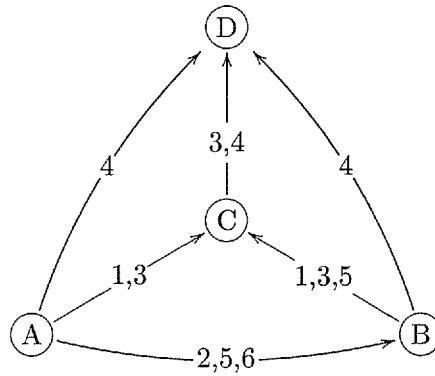


図1: 経路の図

例えば③にいるときは、1, 3, 5の目が出れば③へ進み、4の目が出れば④へ進み、2, 6の目が出ればその場にとどまる． $n$ を自然数とする．以下の問いに答えよ．

- (1) ちょうど  $n$  回の操作を行った後に③にいる確率を  $n$  の式で表せ．
- (2) ちょうど  $n$  回の操作を行った後に④にいる確率を  $n$  の式で表せ．
- (3) ちょうど  $n$  回の操作でゲームが終了する確率を  $n$  の式で表せ．