

**5** ('12 広島大)

【難易度】…標準

$N$  は 4 以上の整数とする．次の規則にしたがって 1 個のさいころを繰り返し投げる．

規則：出た目を毎回記録し，偶数の目が 3 回出るか，あるいは奇数の目が  $N$  回出たところで，さいころを投げる操作を終了する．

ただし，さいころの目の出方は同様に確からしいとする．次の問いに答えよ．

- (1) さいころを投げる回数は，最大で何回か．
- (2) さいころを 3 回投げて操作を終了する確率を求めよ．
- (3) さいころを  $N$  回投げて操作を終了する確率を求めよ．
- (4) 最後に奇数の目が出て操作を終了する確率を求めよ．
- (5)  $N = 4$  のとき，さいころを投げる回数の期待値を求めよ．