



2015年文系第1問

1  $n$ を1以上の整数とする. 袋の中に, 1の数字を書いたカードが1枚, 2の数字を書いたカードが2枚, 3の数字を書いたカードが3枚入っている. この袋の中から, 無作為にカードを1枚取り出して数字を記録し, もとに戻すという試行を繰り返す. 次の問いに答えよ.

- (1) この試行を  $n$ 回繰り返したとき, 記録された  $n$ 個の数字すべての積を  $R_n$ とする.  $R_n$ が3で割り切れない確率と,  $R_n$ が6で割り切れる確率を  $n$ を用いて表せ.
- (2) この試行を  $n$ 回繰り返したとき, 記録された  $n$ 個の数字の合計を  $S_n$ とし,  $S_n$ が偶数である確率を  $p_n$ とする.  $p_{n+1}$ を  $p_n$ を用いて表し, 数列  $\{p_n\}$ の一般項を求めよ.