



2016年 理学部・医学部 第3問

3 ある箱に1から5までの整数のうちひとつが書かれたカードがそれぞれ1枚入っている。そこから1枚カードをひき、数字を確認してから元の箱に戻す。このような操作を繰り返したとき、 $k$ 回目に取り出したカードの数字を  $A_k$  とし、

$$T_n = \sum_{k=1}^n A_k$$

とする。このとき、 $T_n$  が奇数となる確率を  $p_n$  とする。次の問いに答えよ。

- (1)  $p_{n+1}$  を  $p_n$  を用いて表せ。
- (2) 数列  $\{p_n\}$  の一般項を求めよ。
- (3)  $\lim_{n \rightarrow \infty} p_n$  を求めよ。