

東京大学（理科） 1996 年 第 4 問

1 つのサイコロを続けて投げて、それによって a_n ($n = 1, 2, \dots$) を以下のように定める。

出た目の数を順に $c_1, c_2, \dots$ とするとき、
 $1 \leq k \leq n-1$ をみたすすべての整数 k に対し、 $c_k \leq c_n$ ならば $a_n = c_n$ 、
それ以外るとき $a_n = 0$ とおく。ただし、 $a_1 = c_1$ とする。

- (1) a_n の期待値を $E(n)$ とするとき、 $\lim_{n \rightarrow \infty} E(n)$ を求めよ。
- (2) $a_1, a_2, \dots, a_n$ のうち 2 に等しいものの個数の期待値を $N(n)$ とするとき、 $\lim_{n \rightarrow \infty} N(n)$ を求めよ。