

サイコロの目によって作られる無限小数

一つのサイコロを続けて投げて、最初の n 回に出た目の数をその順序のまま小数点以下に並べてできる実数を a_n とおく。例えば、出た目の数が $5, 2, 6, \dots$ であれば、

$$a_1 = 0.5, \quad a_2 = 0.52, \quad a_3 = 0.526, \quad \dots$$

である。実数 α に対して $a_n \leq \alpha$ となる確率を $p_n(\alpha)$ とおく。

- (1) $\lim_{n \rightarrow \infty} p_n\left(\frac{41}{333}\right)$ を求めよ。
- (2) $\lim_{n \rightarrow \infty} p_n(\alpha) = \frac{1}{2}$ となるのは α がどのような範囲にあるときか。

< '90 東京大 >