



2012年理系第4問

4 $n \geq 3$ とする. 1個のサイコロを n 回振る. この n 回の試行のうちで6の目がちょうど2回, しかも続けて出る確率を p_n とする. 次の問いに答えよ.

- (1) p_3, p_4 を求めよ.
(2) p_n を求め,

$$p_{n+1} - \frac{5}{6} p_n = \left(\frac{1}{6}\right)^2 \left(\frac{5}{6}\right)^{n-1}$$

であることを示せ.

- (3) $s_n = p_3 + p_4 + \cdots + p_n$ として, $\lim_{n \rightarrow \infty} s_n$ を求めよ. ただし, 必要ならば, $|r| < 1$ のとき $\lim_{n \rightarrow \infty} nr^n = 0$ であることは使ってよい.