

A と B が n 枚のコインを分け、次のようなゲームを行う。

1 個のサイコロを投げて、出た目の数が 3 の倍数であれば、A は B にコインを 1 枚わたし、それ以外であれば、B は A にコインを 1 枚わたす。これをくり返し、最終的に n 枚すべてを集めた方が勝ちとする。

A が k 枚、B が $n - k$ 枚のコインを持っているとき、A がこのゲームに勝つ確率を p_k とする。ただし、 $p_0 = 0$ 、 $p_n = 1$ と考える。

- (1) $n = 2$ のとき、 p_1 を求めよ。
- (2) $1 \leq k \leq n - 1$ のとき、 p_k を p_{k+1} 、 p_{k-1} を用いて表せ。
- (3) p_k を求めよ。

(破産の確率)