

4 2つの袋があって、そのどちらにも、赤玉1つ白玉1つの計2個ずつの玉が入っている。両方の袋からでたらめに（無作為に）玉を1つずつ取り出して入れ替える。この操作を n 回引き続いて行ったとき、はじめのように各袋に赤玉と白玉が1つずつ入っている確率を p_n とする。

- (1) $n \geq 2$ として、 p_{n-1} と p_n との関係式を求めよ。
- (2) p_n を求め、さらに $\lim_{n \rightarrow \infty} p_n$ を求めよ。