

京都大学（文系） 1991 年 第 5 問

袋の中に N 個の白玉と 2 個の赤玉がある。「袋の中の $(N + 2)$ 個の玉から無作為に 1 個を取り出し、つぎに（外部にある）白玉を 1 個袋に入れる」という試行をくり返す.

- n 回目の試行で赤玉をとり出す確率を P_n とする.
- n 回目の試行を行う前、袋の中に赤玉が 1 個あり、かつ n 回目の試行で赤玉をとり出す確率を P'_n とする.
- n 回目の試行を行う前、袋の中に赤玉が 2 個あり、かつ n 回目の試行で赤玉をとり出す確率を P''_n とする.

従って $P_n = P'_n + P''_n$ が成立している.

- (1) P'_{n+1} , P''_{n+1} を P'_n , P''_n で表す式（漸化式）を求めよ.
- (2) P_{n+1} を P_n で表す式を求め、 P_n を求めよ.