

京都大学（理系） 1991 年 第 5 問

袋の中に N 個の白玉と 3 個の赤玉がある。「袋の中の $(N + 3)$ 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．また n 回目の試行を行う前，袋の中に赤玉が i 個 ($i = 1, 2, 3$) あり，かつ n 回目の試行で赤玉をとり出す確率を $P_{i,n}$ ($i = 1, 2, 3$) とする．従って $P_n = P_{1,n} + P_{2,n} + P_{3,n}$ である．

- (1) $P_{1,n+1}$, $P_{2,n+1}$, $P_{3,n+1}$ を $P_{1,n}$, $P_{2,n}$, $P_{3,n}$ 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．