

名古屋大学（理系） 2016 年 第 3 問

玉が 2 個ずつ入った 2 つの袋 A, B があるとき, 袋 B から玉を 1 個取り出して袋 A に入れ, 次に袋 A から玉を 1 個取り出して袋 B に入れる, という操作を 1 回の操作と数えることにする。A に赤玉が 2 個, B に白玉が 2 個入った状態から始め, この操作を n 回繰り返した後に袋 B に入っている赤玉の個数が k 個である確率を $P_n(k)$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) とする。このとき, 次の問に答えよ。

- (1) $k = 0, 1, 2$ に対する $P_1(k)$ を求めよ。
- (2) $k = 0, 1, 2$ に対する $P_n(k)$ を求めよ。