



2016年医(医)・歯・薬第4問

4 赤玉1個と白玉3個が入っている袋Aから玉を2個取り出し、空の袋Bに入れた状態を最初に入れ方とする。次の(i), (ii)を順に行うことを1回の作業とする。

(i) 袋Aから玉を1個取り出し、その玉が白玉ならば袋Aに戻し、赤玉ならば袋Bに入れてよくかき混ぜた上で袋Bから玉を1個取り出して袋Aに入れる。

(ii) 袋Bから玉を1個取り出し、その玉が白玉ならば袋Bに戻し、赤玉ならば袋Aに入れてよくかき混ぜた上で袋Aから玉を1個取り出して袋Bに入れる。

最初に入れ方で袋Aに赤玉がある確率を $P_0$ とし、上の作業を $n$ 回行った後で袋Aに赤玉がある確率を $P_n$  ( $n = 1, 2, 3, \dots$ )とする。玉は色以外に区別できないものとして、次の問いに答えよ。

(1)  $P_0, P_1$ を求めよ。

(2)  $P_n$ を求めよ。

(3) 最初に入れ方から作業を $n$ 回行って袋Aに赤玉があったとき、最初に入れ方で袋Aに赤玉がある確率を求めよ。