



2016 年 医学部 第 4 問

4 A と B は、赤球 2 個と白球 1 個が入った袋をそれぞれ 1 つずつ持っている。次のような試行を考える。

A と B が、それぞれ自分の持っている袋の中から無作為に球を 1 つ選び、色を見てからもとの袋に戻す。

上の試行を n ($n \geq 2$) 回繰り返したとき、 n 回の試行の中で A と B が取り出した球の色が一致することが少なくとも 1 回起こるが続けては起こらない確率を P_n とする。このとき、次の各問に答えよ。

(1) 1 回の試行で、A と B が取り出した球の色が一致する確率を求めよ。

(2) P_2 , P_3 を求めよ。

(3) $n \geq 4$ のとき、

$$P_n = \frac{4}{9}P_{n-1} + \frac{20}{81}P_{n-2} + \frac{5 \cdot 4^{n-1}}{9^n}$$

が成り立つことを示せ。