

2020年度 東北大学 前期理系 第4問

問題 白玉3個、赤玉2個の合計5個の玉が入った箱と硬貨がある。箱から無作為に玉を1個取り出し、硬貨を投げて表が出たら、その玉を手元に残し、裏が出たら箱に戻す試行を行う。試行後に箱の中の玉がなくなったら試行は停止する。また、最初手元に玉はないものとする。

- (1) 2回の試行の結果、手元に白玉が2個ある確率を求めよ。
- (2) 3回の試行の結果、手元の玉が白玉1個、赤玉1個の計2個となる確率を求めよ。
- (3) n を5以上の整数とし、ちょうど n 回目で試行が停止する確率 p_n を求めよ。
- (4) (3)の確率 p_n が最大となる n を求めよ。

N_tohoku2020A_04.pbm