

一橋大学 2022 年 第 5 問

中身の見えない 2 つの箱があり、1 つの箱には赤玉 2 つと白玉 1 つが入っており、もう 1 つの箱には赤玉 1 つと白玉 2 つが入っている。どちらかの箱を選び、選んだ箱の中から玉を 1 つ取り出して元に戻す、という操作を繰り返す。

- (1) 1 回目は箱を無作為に選び、2 回目以降は、前回取り出した玉が赤玉なら前回と同じ箱、前回取り出した玉が白玉なら前回とは異なる箱を選ぶ。 n 回目に赤玉を取り出す確率 p_n を求めよ。
- (2) 1 回目は箱を無作為に選び、2 回目以降は、前回取り出した玉が赤玉なら前回と同じ箱、前回取り出した玉が白玉なら箱を無作為に選ぶ。 n 回目に赤玉を取り出す確率 q_n を求めよ。