

2015年理系第4問

4 初めに赤玉2個と白玉2個が入った袋がある。その袋に対して以下の試行を繰り返す。

- (i) まず同時に2個の玉を取り出す。
- (ii) その2個の玉が同色であればそのまま袋に戻し、色違いであれば赤玉2個を袋に入れる。
- (iii) 最後に白玉1個を袋に追加してかき混ぜ、1回の試行を終える。

n 回目の試行が終わった時点での袋の中の赤玉の個数を X_n とする。

- (1) $X_1 = 3$ となる確率を求めよ。
- (2) $X_2 = 3$ となる確率を求めよ。
- (3) $X_2 = 3$ であったとき、 $X_1 = 3$ である条件付き確率を求めよ。