

## 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。