

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。