



2013年工学部第4問

4 最初に袋の中に、赤球と白球が3個ずつ、合計6個入っている。この状態から次の①～③の一連の操作を行う。

- ① 袋の中から無作為に3個の球を取り出す。
- ② ①で取り出した球は袋に戻さず、取り出した赤球の数だけ白球を袋に補充し、取り出した白球の数だけ赤球を袋に補充する。
- ③ ①、②の操作をもう一度繰り返す。

ただし、補充する赤球と白球は十分にあるものとする。①～③の操作の後に、袋の中にある赤球の個数を  $a$  とする。このとき、次の各問に答えよ。

- (1)  $a = 3$  となる確率を求めよ。
- (2)  $a$  の期待値を求めよ。