



2013 年 教育文化（理系）第 3 問

3 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。