



2010 年 第 3 問

3 はじめに，A が赤玉を 1 個，B が白玉を 1 個，C が青玉を 1 個持っている．表裏の出る確率がそれぞれ $\frac{1}{2}$ の硬貨を投げ，表が出れば A と B の玉を交換し，裏が出れば B と C の玉を交換する，という操作を考える．この操作を n 回 ($n = 1, 2, 3, \dots$) くり返した後に A, B, C が赤玉を持っている確率をそれぞれ a_n, b_n, c_n とおく．

- (1) $a_1, b_1, c_1, a_2, b_2, c_2$ を求めよ．
- (2) $a_{n+1}, b_{n+1}, c_{n+1}$ を a_n, b_n, c_n で表せ．
- (3) a_n, b_n, c_n を求めよ．