

A, B, C の 3 人が次のように勝負を繰り返す. 1 回目には A と B の間で硬貨投げにより勝敗を決める. 2 回目以降には, 直前の回の勝者と参加しなかった残りの 1 人との間で, やはり硬貨投げにより勝敗を決める. この勝負を繰り返し, 誰かが 2 連勝するか, または, 4 回目の勝負を終えたとき, 終了する. ただし, 硬貨投げで勝つ確率はそれぞれ $\frac{1}{2}$ である.

- (1) A, B, C のうちの誰かが 2 連勝して終了する確率を求めよ.
- (2) A が 2 連勝して終了する確率を求めよ.