

5 p, q を $0 < p < 1, 0 < q < 1$ を満たす実数とし, n を 2 以上の整数とする. 2 つのチーム A, B が野球の試合を n 回行う. 1 試合目に A が勝つ確率は p であるとする. また, A が勝った試合の次の試合に A が勝つ確率は p であり, B が勝った試合の次の試合に A が勝つ確率は q であるとする. なお, 試合結果に引き分けはなく, 勝敗が決まるとする.

(1) n 試合目に A が勝つ確率 a_n を求めよ.

(2) $n \geq 3$ とする. B が連勝せずにちょうど 2 試合に勝つ確率 b_n を求めよ.