

東京大学（理科） 1986 年 第 5 問

ベンチが $k + 1$ 個一列に並べてあり、A、B の二人が次のようなゲームをする。最初 A は左端、B は右端のベンチにおり、じゃんけんをして勝った方が他の端に向かって一つ隣のベンチに進み、負けた方は動かないとする。また二人が同じ手を出して引き分けとなったときには、二人とも動かないとする。こうしてじゃんけんを繰り返して早く他の隣のベンチに着いた者を勝ちとする。一回のじゃんけんで、A が勝つ確率、負ける確率、引き分けとなる確率はすべて等しいとき、次の確率を求めよ。

- (1) n 回じゃんけんをした後に、二人が同じベンチに座っている確率 q
- (2) n 回じゃんけんをしたとき、A、B の移動回数がそれぞれ x 回、 y 回である確率 $p(x, y)$
- (3) $k = 3$ のとき n 回のじゃんけんの後に、まだゲームの勝敗が決まらない確率 p 、ただし $n \geq 3$ とする。