

2011年工学部第3問

3 2つの野球チーム A と B が優勝を争うシリーズ戦が行われる。先に n 試合勝った方が優勝することにする。ただし、各試合において引き分けはないものとし、A と B が相手に勝つ確率はそれぞれ p, q ($p + q = 1, p > 0, q > 0$) とする。このとき、以下の問に答えなさい。

- (1) $n = 3$ のとき、A が優勝する場合の勝敗パターンを試合総数の少ない順にすべて書きなさい。例えば、シリーズ各試合の勝ちチームが順に A, A, B, A であったとき、この場合の勝敗パターンを AABA で表すことにする。
- (2) $n = 3$ のとき、A が優勝する確率を求めなさい。
- (3) $n = 4$ のとき、A が優勝する場合の勝敗パターンの総数と、A が優勝する確率とを求めなさい。