

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。