

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．