

京都大学（理系） 1983 年 第 1 問

A, B, C の 3 高校が野球の試合をする．まず 2 校が対戦して，勝った方が残りの 1 校と対戦する．これをくりかえして，2 連勝した高校が優勝する．A 校が B, C 校に勝つ確率をそれぞれ p , q とし，B 校が C 校に勝つ確率を $\frac{1}{2}$ とする．次の確率を，それぞれ求めよ．ただし， $0 < p < 1$, $0 < q < 1$ とする．

- (1) 第 1 戦に A 校と B 校が対戦した場合，A 校が B 校に勝って優勝する確率．
- (2) 第 1 戦に A 校と B 校が対戦した場合，A 校が B 校に負けて優勝する確率．
- (3) 第 1 戦に B 校と C 校が対戦した場合，A 校が優勝する確率．