

問題

A君、B君、C君がゲームをする。先に2人でそのゲームをして勝った人が残りの人とゲームをする。これを繰り返して先に2連勝した人が優勝する。A君がB君、C君に勝つ確率をそれぞれ $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$ とし、B君がC君に勝つ確率を $\frac{1}{2}$ とする。次の確率を求めよ。

- (1)1回目にA君とB君がゲームをしてA君が勝ち、さらにA君が優勝する確率
- (2)1回目にA君とB君がゲームをしてA君が負け、さらにA君が優勝する確率
- (3)1回目にB君とC君がゲームをしてAが優勝する確率