

2016年薬学部第3問

3 A, Bの2人で交互にボールを的に向かって投げるゲームを行う。先にボールを的に当てた方を勝ちとしゲームを終了する。Aがボールを1回投げても的に当たる確率は p , Bがボールを1回投げても的に当たる確率は q である。ただし, $0 < p < 1$, $0 < q < 1$ である。Aを先攻とし, Aの最初の投球を1回目, 次のBの投球を2回目, ... と数える。次の問いに答えよ。

- (1) n 回目の投球でAがゲームに勝つ確率を求めよ。
- (2) Aがゲームに勝つ確率を求めよ。
- (3) Bがゲームに勝つ確率が, Aが勝つ確率より高くなる時の p, q の条件を求めよ。また, その条件を満たす (p, q) の領域を横軸 p , 縦軸 q の座標平面に図示せよ。