



2013年 第1問

1 3人でジャンケンをする．各人はグー，チョキ，パーをそれぞれ  $\frac{1}{3}$  の確率で出すものとする．負けた人は脱落し，残った人で次回のジャンケンを行い（アイコの場合は誰も脱落しない），勝ち残りが1人になるまでジャンケンを続ける．このとき各回の試行は独立とする．3人でジャンケンを始め，ジャンケンが  $n$  回目まで続いて  $n$  回目終了時に2人が残っている確率を  $p_n$ ，3人が残っている確率を  $q_n$  とおく．

- (1)  $p_1, q_1$  を求めよ．
- (2)  $p_n, q_n$  がみたす漸化式を導き， $p_n, q_n$  の一般項を求めよ．
- (3) ちょうど  $n$  回目で1人の勝ち残りが決まる確率を求めよ．