



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。