名古屋大学

2013年 第1問

$\boxed{1}$ 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（アイコのときは誰も脱落しない），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．