

## 2011年理系第1問

- 1 複数の参加者がグー、チョキ、パーを出して勝敗を決めるジャンケンについて、以下の問いに答えよ。ただし、各参加者は、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。
- (1) 4人で一度だけジャンケンをするとき、1人だけが勝つ確率、2人が勝つ確率、3人が勝つ確率、引き分けになる確率をそれぞれ求めよ。
- (2)  $n$ 人で一度だけジャンケンをするとき、 $r$ 人が勝つ確率を  $n$ と  $r$ を用いて表わせ。ただし、 $n \geq 2$ ,  $1 \leq r < n$ とする。
- (3)  $\sum_{r=1}^{n-1} {}_n C_r = 2^n - 2$ が成り立つことを示し、 $n$ 人で一度だけジャンケンをするとき、引き分けになる確率を  $n$ を用いて表わせ。ただし、 $n \geq 2$ とする。