



3人がじゃんけんをし、勝ち残った1人を決める。グー、チョキ、パーを出す確率は3人とも $\frac{1}{3}$ とし、お互いに相手の手はわからないものとする。このとき、次の問いに答えよ。

(1) 最初のじゃんけんで、1人が決まる確率、2人が勝ち残る確率、及びあいこ (誰も勝たない) となる確率をそれぞれ求めよ。

(2) 2回目のじゃんけんで勝ち残った1人が決まる確率を求めよ。

1) ①人

[岩手大]

$${}^3C_1 \cdot 3 \left(\frac{1}{3}\right)^3 = 3 \cdot 3 \cdot \frac{1}{27} = \frac{1}{3}$$

②人

$${}^3C_2 \cdot 3 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^3 = 3 \cdot 3 \cdot \frac{1}{27} = \frac{1}{3}$$

③人

$$1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$$

2)

2回目で決まるのは

i) 1回目で2人勝ちたとき

ii) 1回目で3人ともあいこだったとき

$$i) \text{のとき } \frac{1}{3} \cdot {}^2C_1 \cdot 3 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{3} \cdot 2 \cdot 3 \cdot \frac{1}{9} = \frac{2}{9}$$

$$ii) \text{のとき } \frac{1}{3} \cdot {}^3C_1 \cdot 3 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^3 = \frac{1}{3} \cdot 3 \cdot 3 \cdot \frac{1}{27} = \frac{1}{9}$$

$$\therefore \frac{2}{9} + \frac{1}{9} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{3}$$

