

まず全体の出す手の通り数は一人につき 3 通りの出す手があるため 3^4 通り

(1) A がグーを出すとする $\rightarrow B, C, D$ の手はチョキだと決まる

$\therefore A$ の手を決めると自動的に B, C, D の手も決まる

$\Rightarrow A$ の手の決め方は 3 通りであるため (1) を満たす手の出し方も 3 通り

$$\therefore \frac{3}{3^4} = \frac{1}{3^3} = \frac{1}{27}$$

(2) A, B がグーで勝つとする $\rightarrow C, D$ はチョキを出すが決まる

\therefore 勝つ人と勝つ手を決めると自動的に負ける人と負ける手が決まる

この時、勝つ人の選び方は ${}_4C_2 = 6$ 通り、勝つ手の決め方は 3 通り

$\therefore 6 \times 3 = 18$ 通りが (2) を満たす手の出し方の通り数

$$\therefore \frac{18}{3^4} = \frac{2}{9}$$