

全員の手の出し方は一人につき 3 通りであるから  $3^7$  通り

(1) 今回勝負が見つからない確率をそのまま求めるのは厳しいため余事象を考える

余事象：勝負が付く場合

勝つ手がグーであるとする、勝負が付くのためグーかチョキのみその場に出る

→すると手の出し方は  $2^7$  通り

しかし、全員グーと全員チョキの場合は勝負が見つからないため除くから

→手の出し方は  $2^7 - 2$  通り

そして勝つ手は 3 種類選べるから

勝負が付く場合の手の出し方は  $3(2^7 - 2)$  通り

よって求める確率は以下のようなになる

$$\frac{3^7 - 3(2^7 - 2)}{3^7} = \frac{67}{81}$$

(2) Aがグーで勝つとするとBはチョキで負ける

→ Aの出す手を決めると自動的にBの出す手も決定する

つまり、A, B以外の 5 人の手の出し方を考えると

AとあいこまたはAに負ける手の 2 通りをそれぞれ出せるから

5 人の手の出し方は  $2^5$  通り

そしてAの手の選び方は 3 通りあるため求める確率は以下のようなになる

$$\frac{3 \times 2^5}{3^7} = \frac{32}{729}$$