2次数学43

4人がジャンケンを1回のみするとき,

(a) 1人のみが勝つ確率は $\frac{\square}{\square}$。

(b) 2人が勝つ確率は $\frac{\square}{\square}$。

(c) 3人が勝つ確率は $\frac{\square}{\square}$。

(d) 勝ち負けが決まらない確率は $\frac{\square}{\square}$。

〔順天堂大〕

(a) A B C D

A 1人が勝つ (グ チ チ) (パ グ グ グ) (チ パ パ パ) の3通り

以下 B, C, D の1人だけ勝つ勝ち方はそれぞれ3通り

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

(b) 2人が勝つ (グ グ チ チ) (グ チ グ チ) (グ チ チ グ) (チ グ グ チ) (チ チ グ グ) (チ グ チ グ)

これがグー、チョキ、パーの3通りあるので $6 \times 3 = 18$

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

(c) 3人が勝つ (グ グ グ チ) (グ グ チ グ) (グ チ グ グ) (チ グ グ グ)

$4 \times 3 = 12$ 通り

↑グーチョキパー

$\frac{12}{3^4} = \frac{4}{3^3} = \frac{4}{27}$

(d) 3人がバラバラ (グ チ パ ○) ← グチパのいずれか $= \frac{4!}{1\ 2!} \times 3 = 36$ 通り

全員同じ (グ グ グ グ) … 3通り

$\frac{36+3}{3^4} = \frac{12+1}{3^3} = \frac{13}{27}$

(a)より $1 - \left(\frac{4}{27} + \frac{2}{9} + \frac{4}{27}\right)$

$= \frac{13}{27}$ とする方が普通