

2014年 獣医・応用生命 第3問


 数理
石井K

3 4人で1回じゃんけんをする。

- (1) 1人が勝ち、3人が負ける確率を求めよ。
 (2) 勝負がつかない確率を求めよ。

(1) 4人の手の出し方の総数は $3^4 = 81$ 通り勝つ1人の選び方が $4C_1 = 4$ 通り、勝つ手の選び方が $3C_1 = 3$ 通り。

勝つ手が決まれば、負ける手は自動的に決まるから

1人が勝ち、3人が負けるのは、 $4 \times 3 = 12$ 通り

$$\text{よって、} \frac{12}{81} = \frac{4}{27} //$$

(2) 結果として考えられるのは、

- | | | |
|---|--------------|---------|
| { | 1人が勝ち、3人が負ける | … (i) |
| | 2人が〃 2人〃 | … (ii) |
| | 3人が〃 1人〃 | … (iii) |
| | 勝負がつかない | … (iv) |

(ii) の確率を (1) と同じように求めると、 $\frac{4C_2 \times 3C_1}{81} = \frac{2}{9}$

(iii) は (i) と同じ確率である

余事象より、

$$1 - \frac{4}{27} - \frac{2}{9} - \frac{4}{27} = \frac{13}{27} //$$