

【046】「SAITAMA」という7文字すべてを一行に並べるとき、両端にAの文字がくる確率はいくらか。

1  $\frac{1}{14}$

2  $\frac{1}{7}$

3  $\frac{3}{14}$

4  $\frac{2}{7}$

5  $\frac{5}{14}$

【047】ある大学の将棋部でAとBが対局する。今、AがBに勝つ確率が $\frac{1}{3}$ のとき、先にAが3勝する確率は

どれか。ただし、引き分けはないものとする。

1  $\frac{5}{27}$

2  $\frac{17}{81}$

3  $\frac{19}{81}$

4  $\frac{7}{27}$

5  $\frac{23}{81}$

【047】ある箱の中に、1から200までの番号が1つずつ書かれたボール200個が入っている。今、この箱の中から1個のボールを取り出すとき、取り出したボールの番号が3又は4で割り切れる確率はどれか。

1  $\frac{1}{3}$

2  $\frac{99}{200}$

3  $\frac{1}{2}$

4  $\frac{29}{50}$

5  $\frac{33}{50}$

$$\text{【046】 } 2 \frac{1}{7}$$

A を両端に設置する → A○○○○○A

残りの文字は

SAITM の 5 文字

5 文字の並べ方は 5!

全体の並べ方は、A の重複が 3 つなので、 $7! \div 3!$

以上より式は

$$\frac{5!}{7! \div 3!} = \frac{120}{840} = \frac{1}{7}$$

$$\text{【046】 } 2 \frac{17}{81}$$

・ 3 連勝

$$\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{27}$$

・ 3 勝 1 敗 (1 回目に負ける、2 回目に負ける、3 回目に負ける ※1 回目～3 回目の間に 1 回負ける =  $3C1=3$ )

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{81} \quad \frac{1}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{81} \quad \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{81} \quad \text{合計} = \frac{6}{81}$$

・ 3 勝 2 敗 (1 回目～4 回目の間に 2 回負ける =  $4C2=6$  通り)

$$\frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{4}{243} \quad \frac{4}{243} \times 6 = \frac{24}{243}$$

$$\frac{1}{27} + \frac{6}{81} + \frac{24}{243} = \frac{51}{243} = \frac{17}{81}$$

$$\text{【047】 } 3 \frac{1}{2}$$

確率の問題だが、どちらかというとな倍数・約数の分野かもしれない。

3 で割り切れる数 →  $200 \div 3 = 66 \cdots 2$

4 で割り切れる数 →  $200 \div 4 = 50$

3 と 4 の倍数 12 で割り切れる数 →  $200 \div 12 = 16 \cdots 8$

3 又は 4 で割り切れる数 →  $66 + 50 - 16 = 100$

$$\frac{100}{200} = \frac{1}{2}$$