

98 【確率】 以下の確率を求めよ.

(1) 大小 2 個のサイコロを投げて、積が奇数.

積	1	2	3	4	5	6
1	1	2	3	4	5	6
2	2	4	6	8	10	12
3	3	6	9	12	15	18
4	4	8	12	16	20	24
5	5	10	15	20	25	30
6	6	12	18	24	30	36

全体... $6^2 = 36$ 通り

積が奇数... 9 通り

$$\therefore P = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$$

(2) 大小 2 個のサイコロを投げて、最大値が 4.

①	1	2	3	4	5	6
1				0		
2				0		
3				0		
4	0	0	0	0		
5						
6						

全体... $6^2 = 36$

max 4... 7 通り

$$\therefore P = \frac{7}{36}$$

(3) 赤 2 個, 白 4 個入った袋から同時に 2 個取り出すとき、異なる色を取り出す.

$$\text{全体} \dots {}^6C_2 = \frac{6 \cdot 5}{2 \cdot 1} = 15 \text{ 通り}$$

$$\text{異なる色} \text{ i.e. 赤 1, 白 1} \quad \dots {}^2C_1 \times {}^4C_1 = 8 \text{ 通り}$$

$$\therefore P = \frac{8}{15}$$

- (4) 3個のサイコロを同時に投げて、少なくとも1つは奇数が出る.

命題「何も奇数でない」は偶.

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

$$\therefore \text{少なくとも1つは奇数} \quad P = 1 - \frac{1}{8} \\ = \frac{7}{8}$$

- (5) サイコロを続けて5回投げるとき、3の倍数がちょうど2回出る.

1回投げた3の倍数が出る確率 $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

□ □ □ □ □

0 x 0 x x

$$\left(\frac{1}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^3 \cdot {}_5C_2 = \frac{2^3 \cdot 5 \cdot 4}{3^5}$$

$$= \frac{2^4 \cdot 5}{3^5} = \frac{80}{243}$$

- (6) 白6個、赤5個入った袋の中から、元に戻さないで1個ずつ続けて2回玉を取り出す。2回目の玉が赤であるとき、1回目の玉が赤である確率を求めよ。

条件付き確率!!

1回目	2回目	
白	白	$\frac{6}{11} \times \frac{5}{10} = \frac{30}{110}$
白	赤	$\frac{6}{11} \times \frac{5}{10} = \frac{30}{110}$
(赤)	白	$\frac{5}{11} \times \frac{6}{10} = \frac{30}{110}$
(赤)	赤	$\frac{5}{11} \times \frac{4}{10} = \frac{20}{110}$

$$(\text{赤の条件付き確率}) = \frac{\frac{20}{110}}{\frac{30}{110} + \frac{20}{110}} = \frac{2}{5}$$