

- 中3C 宿題プリント(春期-4) 解答 -

1. どの目が出るか同様に確からしいサイコロを2個振るとき、次の確率を求めよ。

- (1) 出た目の数が同じになる確率
 (2) 出た目の数の差が2以上になる確率

2つのサイコロをA,Bと区別すると、
 AとBの目の出方は、

(Aの目,Bの目) = (1,1), (1,2), (1,3), ..., (6,5), (6,6)
 の $6 \times 6 = 36$ 通りある。

この36通りは同様に確からしい。

- (1) 出た目の数が同じになるのは
 (1,1), (2,2), (3,3), (4,4), (5,5), (6,6) の6通りであるから、求める確率は

$$\frac{6}{36} = \boxed{\frac{1}{6}}$$

- (2) 出た目の数の差が2以上になるのは

(1,3), (1,4), (1,5), (1,6)
 (2,4), (2,5), (2,6)
 (3,5), (3,6)
 (4,6)

および

(3,1), (4,1), (5,1), (6,1)
 (4,2), (5,2), (6,2)
 (5,3), (6,3)
 (6,4)

の20通り。

したがって、求める確率は

$$\frac{20}{36} = \boxed{\frac{5}{9}}$$

2. 箱の中に2と書かれたカードが2枚、3と書かれたカードが3枚、計5枚入っている。この箱の中から無作為に2枚取り出すとき、以下の確率を求めよ。

- (1) 2枚とも同じ数が書かれている確率
 (2) 2枚に書かれている数の積が偶数である確率
 (3) 2枚とも同じ数が書かれていたとき、その2数の積が偶数である確率

5枚のカードを $2_a, 2_b, 3_c, 3_d, 3_e$ と区別し、1枚ずつ順番に2枚取り出すとすると、取り出し方は $5 \times 4 = 20$ 通りあって、これらは同様に確からしい。

- (1) 2枚とも同じ数が書かれている取り出し方は
 ア) 2枚とも2が書かれている ... $2 \times 1 = 2$ 通り
 イ) 2枚とも3が書かれている ... $3 \times 2 = 6$ 通りの2タイプがあり、合計8通り。

したがって、求める確率は $\frac{8}{20} = \boxed{\frac{2}{5}}$

- (2) 2枚に書かれている数の積が偶数であるのは、
 ウ) 1枚目が2で、2枚目が3 ... $2 \times 3 = 6$ 通り
 エ) 1枚目が3で、2枚目が2 ... $3 \times 2 = 6$ 通り
 オ) 1枚目が2で、2枚目が2 ... $2 \times 1 = 2$ 通りの3タイプがあり、合計14通り。

したがって、求める確率は $\frac{14}{20} = \boxed{\frac{7}{10}}$

別解

余事象「積が奇数」に注目すると、これは「2枚とも3が書かれている」場合なので、そのような取り出し方は $3 \times 2 = 6$ 通り。

その確率は $\frac{6}{20} = \frac{3}{10}$ であるから、求める確率は

$$1 - \frac{3}{10} = \boxed{\frac{7}{10}}$$

- (3) 「2枚とも同じ数が書かれている」という事象をA、「書かれている2数の積が偶数である」という事象をBとすると、求めるべき確率は $P_A(B) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$ という条件付き確率である。

(1) より、 $P(A) = \frac{2}{5}$

$A \cap B$ となるのは、2枚とも2が書かれている場合なので、 $P(A \cap B) = \frac{2}{20} = \frac{1}{10}$

したがって、求める確率は $P_A(B) = \frac{\frac{1}{10}}{\frac{2}{5}} = \boxed{\frac{1}{4}}$