

## - 中3C 宿題プリント(春期-2) 解答 -

1. 表と裏の出やすさの比が2:3であるコインを3回投げる。次の確率をそれぞれ求めよ。

- (1) 表が3回出る
- (2) 表が2回出る
- (3) 裏が1回以上出る

コインを1回投げるとき、表の出る確率は  $\frac{2}{5}$ 、裏の出る確率は  $\frac{3}{5}$  である。

- (1) 表が3回出る確率は、

$$\frac{2}{5} \times \frac{2}{5} \times \frac{2}{5} = \boxed{\frac{8}{125}}$$

- (2) 表が2回出るのは、コインの表裏の順番が

ア) (表, 表, 裏)

イ) (表, 裏, 表)

ウ) (裏, 表, 表)

の3タイプがあり、どの確率も

$$\frac{2}{5} \times \frac{2}{5} \times \frac{3}{5} = \frac{12}{125} \text{ である。}$$

したがって、表が2回出る確率は

$$\frac{12}{125} \times 3 = \boxed{\frac{36}{125}}$$

- (3) 「裏が1回以上出る」という事象の余事象は、「裏が0回出る」すなわち「表が3回出る」なので、裏が1回以上出る確率は

$$1 - (\text{表が3回出る確率}) = 1 - \frac{8}{125} = \boxed{\frac{117}{125}}$$

2. 1の目が他の目より3倍出やすい「イカサマサイコロ」を1回投げる。「4以上の目が出る」という事象を  $A$ 、「奇数の目が出る」という事象を  $B$  とする。次の確率をそれぞれ求めよ。

- (1)  $A$  が起こる確率  $P(A)$
- (2)  $B$  が起こる確率  $P(B)$
- (3)  $A$  も  $B$  も起こる確率  $P(A \cap B)$
- (4)  $A$  か  $B$  の少なくとも一方が起こる確率  $P(A \cup B)$

このイカサマサイコロを1回投げるとき、

1,2,3,4,5,6の目が出る確率は、それぞれ

$$\frac{3}{8}, \frac{1}{8}, \frac{1}{8}, \frac{1}{8}, \frac{1}{8}, \frac{1}{8} \text{ である。}$$

- (1)  $A$  が起こるのは「4の目が出る」「5の目が出る」「6の目が出る」のいずれかが起こるときで、

$$P(A) = \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \boxed{\frac{3}{8}}$$

- (2)  $B$  が起こるのは、「1の目が出る」「3の目が出る」「5の目が出る」のいずれかが起こるときで、

$$P(B) = \frac{3}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \boxed{\frac{5}{8}}$$

- (3)  $A$  も  $B$  も起こるのは、「5の目が出る」ときだけなので、

$$P(A \cap B) = \boxed{\frac{1}{8}}$$

- (4)  $A$  か  $B$  の少なくとも一方が起こるのは、「1の目が出る」「3の目が出る」「4の目が出る」「5の目が出る」「6の目が出る」のいずれかが起こるときで、

$$P(A \cup B) = \frac{3}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \boxed{\frac{7}{8}}$$

別解 「 $A$  か  $B$  の少なくとも一方が起こる」の余事象は「 $A$  が起こらないかつ  $B$  が起こらない」すなわち「2の目が出る」なので、

$$P(A \cup B) = 1 - \frac{1}{8} = \boxed{\frac{7}{8}}$$