

## 確率変数と確率分布

ハズレなしの宝くじ総数 1000 本、ひとり 1 回のみ

	A 賞	B 賞	C 賞
賞金 (円)	2000	1000	500
本数	100	300	600

気になる値

① 賞金額 ..... 確率変数  $X$

② 当たりやすさ ..... 確率  $P(X)$

$X$	2000	1000	500	計
$P(X)$	$\frac{1}{10}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{6}{10}$	1

確率変数  $X$  と確率  $P(X)$  の対応関係が**確率分布**

確率変数  $X$  の値を  $x_1, x_2, x_3, \dots$  とし、その確率  $P(X)$  を  $p_1, p_2, p_3, \dots$  とすると、確率分布は次のような表になる。

$X$	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$\dots$	$x_n$	計
$P(X)$	$p_1$	$p_2$	$p_3$	$\dots$	$p_n$	1

$$p_1 + p_2 + p_3 + \dots + p_n = \sum_{k=1}^n p_k = 1$$

**例 1** 2 枚の硬貨を同時に投げるとき、表の出る枚数  $X$  の確率分布を求めよ。

$X$	2	1	0	計
$P(X)$				

**問 1** 3 枚の硬貨を同時に投げるとき、表の出る枚数  $X$  の確率分布を求めよ。

$X$	3	2	1	0	計
$P(X)$					

**例 2** 赤玉 3 個、白玉 2 個が入っている箱から 2 個の玉を同時に取り出すとき、赤玉の出る個数  $X$  の確率分布を求めよ。

$X$	2	1	0	計
$P(X)$				

**問 2** 赤玉 3 個、白玉 2 個が入っている箱から 3 個の玉を同時に取り出すとき、赤玉の出る個数  $X$  の確率分布を求めよ。

$X$	3	2	1	0	計
$P(X)$					

**例 3** 2 個のサイコロを同時に投げるときの出る目の和を  $X$  とする。このとき次の確率を求めよ。

(1)  $P(4 \leq X \leq 6)$  (2)  $P(X \leq 10)$

+	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						
6						

$X$	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$P$											

(1)  $P(4 \leq X \leq 6)$

答 \_\_\_\_\_

(2)  $P(X \leq 10)$

答 \_\_\_\_\_

**問 3** 2 個のサイコロを同時に投げるときの出る目の和を  $X$  とする。このとき次の確率を求めよ。

(1)  $P(8 \leq X \leq 11)$  (2)  $P(4 \leq X)$

(1)  $P(8 \leq X \leq 11)$

答 \_\_\_\_\_

(2)  $P(4 \leq X)$

答 \_\_\_\_\_

