

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。

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

+	■	■	■	■	■	■
□						
■						
■						
■						
■						
■						

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。

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

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

答

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

答

