

1 確率分布の作成

数学 A では、ある事象 A が起こる確率を考え、 $P(A)$ のように表した。今から考えるのは、ある値 X に対しての確率である。

例えば、どの目の出る確率も等しいさいころを 1 個投げる試行を考える。出た目を X とするとき、 $X = k$ である確率を $P(X = k)$ と表す。また、 X が a 以上 b 以下である確率を $P(a \leq X \leq b)$ と表す。このように、それぞれの値に対し確率が定まるような変数を確率変数という。確率変数 X と確率の対応関係を確率分布といい、 X はこの分布に従うという。

上の試行における X の確率分布は

X	1	2	3	4	5	6
P	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$

例えば、 $P(X = 1) = \frac{1}{6}$ であり、 $P(2 \leq X \leq 4) = \frac{1}{2}$ である。

例題 1

次の各問いに答えよ。

- (1) 表裏の出る確率が等しいコインを 2 枚投げる試行において、表の出る枚数を X とするとき、 X の確率分布を求めよ。
- (2) 表裏の出る確率が等しいコインを 3 枚投げる試行において、表の出る枚数を X とするとき、 X の確率分布を求めよ。

解答

(1)

X	0	1	2
P	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$

(2)

X	0	1	2	3
P	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{8}$