

確率分布

離散型確率分布

演習 1. サイコロの確率分布表を書いてみよう.

X	1	2	3	4	5	6	計
P							

以下の確率を求めてみよう.

$$P(3 \leq X < 5) =$$

$$P(X = 6) =$$

$$P(X \geq 2) =$$

演習 2. 男児と女児の出生率を等しいと仮定する (実際は少し男児の方が高いと考えられている). 4 人の子供がいる家庭において, 女児の数を確率変数 X としたときの確率分布表を書いてみよう.

X	0	1	2	3	4	計
P						

また, 以下の確率を求めてみよう.

$$P(1 \leq X < 3) =$$

$$P(X = 3) =$$

$$P(X \geq 2) =$$

連続型確率分布

演習 3. ルーレットを回したときの針の角度を確率変数 X とすれば, 確率密度関数 $f(x)$ は

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{360} & 0 \leq x < 360 \text{ のとき} \\ 0 & \text{それ以外} \end{cases}$$

である.

$f(x)$ のグラフを描いてみよう.

また, 次の確率を求めてみよう.

$$P(30 \leq X < 90) =$$

$$P(X \geq 20) =$$

$$P(X = 30) =$$

演習 4. $f(x)$ を

$$f(x) = \begin{cases} 2e^{-2x} & x > 0 \text{ のとき} \\ 0 & x \leq 0 \text{ のとき} \end{cases}$$

とする. $f(x)$ のグラフを描き, $f(x)$ が確率密度関数となっていることを確かめよう. また, $P(1 \leq X \leq 5)$ を求めてみよう.

変数変換

演習 5. 確率変数 X が

X	-2	-1	0	1	2	3	計
P	$\frac{1}{10}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{1}{10}$	1

で与えられているとき, $Y = |X|$ の確率分布表を求めなさい.