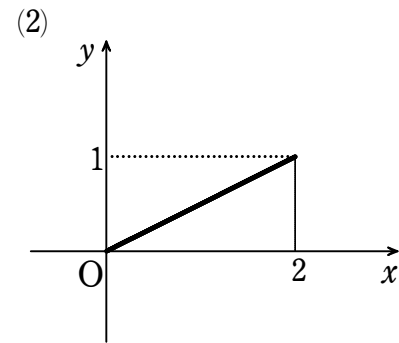
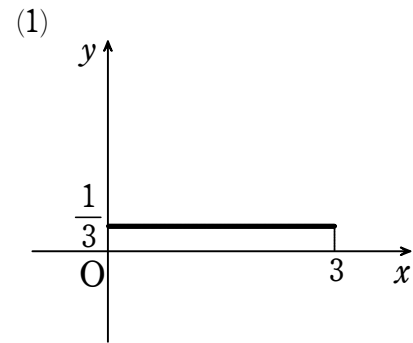


2 - 9 連続した値をとる確率変数

1 確率変数  $X$  の確率密度関数  $f(x)$  が次の式で表されるとき、指定されたそれぞれの確率を求めよ。

(1)  $f(x) = \frac{1}{3} \quad (0 \leq x \leq 3)$        $P(0 \leq X \leq 1.5), P(0.5 \leq X \leq 2)$

(2)  $f(x) = \frac{1}{2}x \quad (0 \leq x \leq 2)$        $P(0.3 \leq X \leq 0.7), P(0.4 \leq X \leq 1.6)$



2 確率変数  $X$  の確率密度関数  $f(x)$  が  $f(x) = \frac{2}{3}x \quad (0 \leq x \leq \sqrt{3})$  で表されるとき、 $X$  の期待値、分散、標準偏差を求めよ。

3 確率変数  $X$  のとる値が  $0 \leq X \leq 2$  で、その確率密度関数  $f(x)$  が  $f(x) = \frac{1}{2}x \quad (0 \leq x \leq 2)$  で与えられるとき、 $P(0.4 \leq X \leq 1.6)$  を求めよ。また、 $X$  の期待値、分散、標準偏差を求めよ。

## 2 - 9 連続した値をとる確率変数

- 4 (1) 確率変数  $X$  の確率密度関数が右の  $f(x)$  で与えられているとき、次の確率を求めよ。
- $$f(x) = \begin{cases} x+1 & (-1 \leq x \leq 0) \\ 1-x & (0 \leq x \leq 1) \end{cases}$$
- (ア)  $P(0.5 \leq X \leq 1)$                       (イ)  $P(-0.5 \leq X \leq 0.3)$
- (2) 関数  $f(x) = a(3-x)$  ( $0 \leq x \leq 1$ ) が確率密度関数となるように、正の定数  $a$  の値を定めよ。また、このとき、確率  $P(0.3 \leq X \leq 0.7)$  を求めよ。

- 5 確率変数  $X$  が区間  $0 \leq X \leq 10$  の任意の値をとることができ、その確率密度関数  $f(x)$  が  $f(x) = \frac{3}{500}x(10-x)$  で与えられている。このとき、次のものを求めよ。
- (1) 確率  $P(3 \leq X \leq 7)$                       (2) 期待値  $E(X)$                       (3) 標準偏差  $\sigma(X)$

- 6 確率変数  $X$  の確率密度関数  $f(x)$  が  $f(x) = \frac{2}{3}x$  ( $0 \leq x \leq \sqrt{3}$ ) であるとき、 $X$  の期待値、分散、標準偏差を求めよ。