

### Вариант 1.

Плотность распределения непрерывной случайной величины  $X$  имеет вид:

$$f(x) = \begin{cases} -cx, & x \in [-3; -1] \\ cx, & x \in [1; 2] \\ 0, & (-\infty; -3) \cup (-1; 1) \cup (2; +\infty) \end{cases}$$

1. Найти константу  $c$ .
2. Найти математическое ожидание случайной величины  $X$ .
3. Найти дисперсию случайной величины  $X$ .
4. Построить графики плотности распределения и функции распределения случайной величины  $X$ .
5. Найти  $P\{X>0\}$ ,  $P\{-2<X<1,5\}$ .

### Вариант 2.

Плотность распределения непрерывной случайной величины  $X$  имеет вид:

$$f(x) = \begin{cases} -cx, & x \in [-2; -1] \\ cx, & x \in [0; 2] \\ 0, & (-\infty; -2) \cup (-1; 0) \cup (2; +\infty) \end{cases}$$

1. Найти константу  $c$ .
2. Найти математическое ожидание случайной величины  $X$ .
3. Найти дисперсию случайной величины  $X$ .
4. Построить графики плотности распределения и функции распределения случайной величины  $X$ .
5. Найти  $P\{X>0\}$ ,  $P\{-1,5<X<1\}$ .

### Вариант 3.

Плотность распределения непрерывной случайной величины  $X$  имеет вид:

$$f(x) = \begin{cases} -cx, & x \in [-2; -1] \\ cx, & x \in [1; 2] \\ 0, & (-\infty; -2) \cup (-1; 1) \cup (2; +\infty) \end{cases}$$

1. Найти константу  $c$ .
  2. Найти математическое ожидание случайной величины  $X$ .
  3. Найти дисперсию случайной величины  $X$ .
  4. Построить графики плотности распределения и функции распределения случайной величины  $X$ .
- Найти  $P\{X>0\}$ ,  $P\{-1,5<X<1,5\}$ .

### Вариант 4.

Плотность распределения непрерывной случайной величины  $X$  имеет вид:

$$f(x) = \begin{cases} -cx, & x \in [-2; 0] \\ cx, & x \in [2; 3] \\ 0, & (-\infty; -2) \cup (0; 2) \cup (3; +\infty) \end{cases}$$

1. Найти константу  $c$ .
2. Найти математическое ожидание случайной величины  $X$ .
3. Найти дисперсию случайной величины  $X$ .
4. Построить графики плотности распределения и функции распределения случайной величины  $X$ .
5. Найти  $P\{X>0\}$ ,  $P\{-1<X<2,5\}$ .

### Вариант 5.

Плотность распределения непрерывной случайной величины  $X$  имеет вид:

$$f(x) = \begin{cases} -cx, & x \in [-2; -1] \\ cx, & x \in [2; 4] \\ 0, & (-\infty; -2) \cup (-1; 2) \cup (4; +\infty) \end{cases}$$

1. Найти константу  $c$ .
2. Найти математическое ожидание случайной величины  $X$ .
3. Найти дисперсию случайной величины  $X$ .
4. Построить графики плотности распределения и функции распределения случайной величины  $X$ .
5. Найти  $P\{X > 0\}$ ,  $P\{-1,5 < X < 3\}$ .

### Вариант 6.

Плотность распределения непрерывной случайной величины  $X$  имеет вид:

$$f(x) = \begin{cases} -cx, & x \in [-5; -3] \\ cx, & x \in [0; 1] \\ 0, & (-\infty; -5) \cup (-3; 0) \cup (1; +\infty) \end{cases}$$

1. Найти константу  $c$ .
2. Найти математическое ожидание случайной величины  $X$ .
3. Найти дисперсию случайной величины  $X$ .
4. Построить графики плотности распределения и функции распределения случайной величины  $X$ .
5. Найти  $P\{X > 0\}$ ,  $P\{-1 < X < 3\}$ .

### Вариант 7.

Плотность распределения непрерывной случайной величины  $X$  имеет вид:

$$f(x) = \begin{cases} -cx, & x \in [-5; -2] \\ cx, & x \in [1; 5] \\ 0, & (-\infty; -5) \cup (-2; 1) \cup (5; +\infty) \end{cases}$$

1. Найти константу  $c$ .
2. Найти математическое ожидание случайной величины  $X$ .
3. Найти дисперсию случайной величины  $X$ .
4. Построить графики плотности распределения и функции распределения случайной величины  $X$ .
5. Найти  $P\{X > 0\}$ ,  $P\{-1,5 < X < 2,5\}$ .

### Вариант 8.

Плотность распределения непрерывной случайной величины  $X$  имеет вид:

$$f(x) = \begin{cases} -cx, & x \in [-4; -2] \\ cx, & x \in [1; 3] \\ 0, & (-\infty; -4) \cup (-2; 1) \cup (3; +\infty) \end{cases}$$

1. Найти константу  $c$ .
2. Найти математическое ожидание случайной величины  $X$ .
3. Найти дисперсию случайной величины  $X$ .
4. Построить графики плотности распределения и функции распределения случайной величины  $X$ .
5. Найти  $P\{X > 0\}$ ,  $P\{-0,5 < X < 3\}$ .

### Вариант 9.

Плотность распределения непрерывной случайной величины  $X$  имеет вид:

$$f(x) = \begin{cases} -cx, & x \in [-4; -2] \\ cx, & x \in [0; 3] \\ 0, & (-\infty; -4) \cup (-2; 0) \cup (3; +\infty) \end{cases}$$

1. Найти константу  $c$ .
2. Найти математическое ожидание случайной величины  $X$ .
3. Найти дисперсию случайной величины  $X$ .
4. Построить графики плотности распределения и функции распределения случайной величины  $X$ .
5. Найти  $P\{X > 0\}$ ,  $P\{-1,5 < X < 2\}$ .

### Вариант 10.

Плотность распределения непрерывной случайной величины  $X$  имеет вид:

$$f(x) = \begin{cases} -cx, & x \in [-1; 0] \\ cx, & x \in [2; 5] \\ 0, & (-\infty; -1) \cup (0; 2) \cup (5; +\infty) \end{cases}$$

1. Найти константу  $c$ .
2. Найти математическое ожидание случайной величины  $X$ .
3. Найти дисперсию случайной величины  $X$ .
4. Построить графики плотности распределения и функции распределения случайной величины  $X$ .
5. Найти  $P\{X > 0\}$ ,  $P\{-2,5 < X < 3\}$ .

### Вариант 11.

Плотность распределения непрерывной случайной величины  $X$  имеет вид:

$$f(x) = \begin{cases} -cx, & x \in [-1; 0] \\ cx, & x \in [3; 5] \\ 0, & (-\infty; -1) \cup (0; 3) \cup (5; +\infty) \end{cases}$$

1. Найти константу  $c$ .
2. Найти математическое ожидание случайной величины  $X$ .
3. Найти дисперсию случайной величины  $X$ .
4. Построить графики плотности распределения и функции распределения случайной величины  $X$ .
5. Найти  $P\{X > 0\}$ ,  $P\{-1,5 < X < 2,5\}$ .

### Вариант 12.

Плотность распределения непрерывной случайной величины  $X$  имеет вид:

$$f(x) = \begin{cases} -cx, & x \in [-5; -4] \\ cx, & x \in [0; 1] \\ 0, & (-\infty; -5) \cup (-4; 0) \cup (1; +\infty) \end{cases}$$

1. Найти константу  $c$ .
2. Найти математическое ожидание случайной величины  $X$ .
3. Найти дисперсию случайной величины  $X$ .
4. Построить графики плотности распределения и функции распределения случайной величины  $X$ .
5. Найти  $P\{X > 0\}$ ,  $P\{-1 < X < 1,5\}$ .

### Вариант 13.

Плотность распределения непрерывной случайной величины  $X$  имеет вид:

$$f(x) = \begin{cases} -cx, & x \in [-5; -3] \\ cx, & x \in [2; 5] \\ 0, & (-\infty; -5) \cup (-3; 2) \cup (5; +\infty) \end{cases}$$

1. Найти константу  $c$ .
2. Найти математическое ожидание случайной величины  $X$ .
3. Найти дисперсию случайной величины  $X$ .
4. Построить графики плотности распределения и функции распределения случайной величины  $X$ .
5. Найти  $P\{X > 0\}$ ,  $P\{-1 < X < 2\}$ .

**Вариант 14.**

Плотность распределения непрерывной случайной величины  $X$  имеет вид:

$$f(x) = \begin{cases} -cx, & x \in [-5; -2] \\ cx, & x \in [2; 4] \\ 0, & (-\infty; -5) \cup (-2; 2) \cup (4; +\infty) \end{cases}$$

1. Найти константу  $c$ .
2. Найти математическое ожидание случайной величины  $X$ .
3. Найти дисперсию случайной величины  $X$ .
4. Построить графики плотности распределения и функции распределения случайной величины  $X$ .
5. Найти  $P\{X > 0\}$ ,  $P\{-1,5 < X < 2,5\}$ .

**Вариант 15.**

Плотность распределения непрерывной случайной величины  $X$  имеет вид:

$$f(x) = \begin{cases} -cx, & x \in [-4; -3] \\ cx, & x \in [1; 5] \\ 0, & (-\infty; -4) \cup (-3; 1) \cup (5; +\infty) \end{cases}$$

1. Найти константу  $c$ .
2. Найти математическое ожидание случайной величины  $X$ .
3. Найти дисперсию случайной величины  $X$ .
4. Построить графики плотности распределения и функции распределения случайной величины  $X$ .
5. Найти  $P\{X > 0\}$ ,  $P\{-0,5 < X < 2\}$ .

**Вариант 16.**

Плотность распределения непрерывной случайной величины  $X$  имеет вид:

$$f(x) = \begin{cases} -cx, & x \in [-4; -3] \\ cx, & x \in [2; 5] \\ 0, & (-\infty; -4) \cup (-3; 2) \cup (5; +\infty) \end{cases}$$

1. Найти константу  $c$ .
2. Найти математическое ожидание случайной величины  $X$ .
3. Найти дисперсию случайной величины  $X$ .
4. Построить графики плотности распределения и функции распределения случайной величины  $X$ .
5. Найти  $P\{X > 0\}$ ,  $P\{-2,5 < X < 1\}$ .

**Вариант 17.**

Плотность распределения непрерывной случайной величины  $X$  имеет вид:

$$f(x) = \begin{cases} -cx, & x \in [-4; -3] \\ cx, & x \in [3; 5] \\ 0, & (-\infty; -4) \cup (-3; 3) \cup (5; +\infty) \end{cases}$$

1. Найти константу  $c$ .
2. Найти математическое ожидание случайной величины  $X$ .
3. Найти дисперсию случайной величины  $X$ .
4. Построить графики плотности распределения и функции распределения случайной величины  $X$ .
5. Найти  $P\{X>0\}$ ,  $P\{-2<X<1\}$ .

**Вариант 18.**

Плотность распределения непрерывной случайной величины  $X$  имеет вид:

$$f(x) = \begin{cases} -cx, & x \in [-4; -3] \\ cx, & x \in [4; 6] \\ 0, & (-\infty; -4) \cup (-3; 4) \cup (6; +\infty) \end{cases}$$

1. Найти константу  $c$ .
2. Найти математическое ожидание случайной величины  $X$ .
3. Найти дисперсию случайной величины  $X$ .
4. Построить графики плотности распределения и функции распределения случайной величины  $X$ .
5. Найти  $P\{X>0\}$ ,  $P\{-1,5<X<2\}$ .

**Вариант 19.**

Плотность распределения непрерывной случайной величины  $X$  имеет вид:

$$f(x) = \begin{cases} -cx, & x \in [-3; -1] \\ cx, & x \in [2; 4] \\ 0, & (-\infty; -3) \cup (-1; 2) \cup (4; +\infty) \end{cases}$$

1. Найти константу  $c$ .
2. Найти математическое ожидание случайной величины  $X$ .
3. Найти дисперсию случайной величины  $X$ .
4. Построить графики плотности распределения и функции распределения случайной величины  $X$ .
5. Найти  $P\{X>0\}$ ,  $P\{-1,5<X<3\}$ .

**Вариант 20.**

Плотность распределения непрерывной случайной величины  $X$  имеет вид:

$$f(x) = \begin{cases} -cx, & x \in [-3; -2] \\ cx, & x \in [2; 4] \\ 0, & (-\infty; -3) \cup (-2; 2) \cup (4; +\infty) \end{cases}$$

1. Найти константу  $c$ .
2. Найти математическое ожидание случайной величины  $X$ .
3. Найти дисперсию случайной величины  $X$ .
4. Построить графики плотности распределения и функции распределения случайной величины  $X$ .
5. Найти  $P\{X > 0\}$ ,  $P\{-2,5 < X < 0,5\}$ .

**Вариант 21.**

Плотность распределения непрерывной случайной величины  $X$  имеет вид:

$$f(x) = \begin{cases} -cx, & x \in [-3; -1] \\ cx, & x \in [1; 5] \\ 0, & (-\infty; -3) \cup (-1; 1) \cup (5; +\infty) \end{cases}$$

1. Найти константу  $c$ .
2. Найти математическое ожидание случайной величины  $X$ .
3. Найти дисперсию случайной величины  $X$ .
4. Построить графики плотности распределения и функции распределения случайной величины  $X$ .
5. Найти  $P\{X > 0\}$ ,  $P\{-1,5 < X < 1,5\}$ .

**Вариант 22.**

Плотность распределения непрерывной случайной величины  $X$  имеет вид:

$$f(x) = \begin{cases} -cx, & x \in [-3; -2] \\ cx, & x \in [2; 5] \\ 0, & (-\infty; -3) \cup (-2; 2) \cup (5; +\infty) \end{cases}$$

1. Найти константу  $c$ .
2. Найти математическое ожидание случайной величины  $X$ .
3. Найти дисперсию случайной величины  $X$ .
4. Построить графики плотности распределения и функции распределения случайной величины  $X$ .
5. Найти  $P\{X > 0\}$ ,  $P\{-1 < X < 1,5\}$ .

**Вариант 23.**

Плотность распределения непрерывной случайной величины  $X$  имеет вид:

$$f(x) = \begin{cases} -cx, & x \in [-4; -1] \\ cx, & x \in [3; 4] \\ 0, & (-\infty; -4) \cup (-1; 3) \cup (4; +\infty) \end{cases}$$

1. Найти константу  $c$ .
2. Найти математическое ожидание случайной величины  $X$ .
3. Найти дисперсию случайной величины  $X$ .
4. Построить графики плотности распределения и функции распределения случайной величины  $X$ .
5. Найти  $P\{X > 0\}$ ,  $P\{-2 < X < 1\}$ .

**Вариант 24.**

Плотность распределения непрерывной случайной величины  $X$  имеет вид:

$$f(x) = \begin{cases} -cx, & x \in [-4; -1] \\ cx, & x \in [2; 3] \\ 0, & (-\infty; -4) \cup (-1; 2) \cup (3; +\infty) \end{cases}$$

1. Найти константу  $c$ .
2. Найти математическое ожидание случайной величины  $X$ .
3. Найти дисперсию случайной величины  $X$ .
4. Построить графики плотности распределения и функции распределения случайной величины  $X$ .
5. Найти  $P\{X > 0\}$ ,  $P\{-2 < X < 1,5\}$ .

**Вариант 25.**

Плотность распределения непрерывной случайной величины  $X$  имеет вид:

$$f(x) = \begin{cases} -cx, & x \in [-4; -1] \\ cx, & x \in [1; 3] \\ 0, & (-\infty; -4) \cup (-1; 1) \cup (3; +\infty) \end{cases}$$

1. Найти константу  $c$ .
2. Найти математическое ожидание случайной величины  $X$ .
3. Найти дисперсию случайной величины  $X$ .
4. Построить графики плотности распределения и функции распределения случайной величины  $X$ .
5. Найти  $P\{X > 0\}$ ,  $P\{-1 < X < 2,5\}$ .



**Вариант 26.**

Плотность распределения непрерывной случайной величины  $X$  имеет вид:

$$f(x) = \begin{cases} -cx, & x \in [-5; -2] \\ cx, & x \in [1; 4] \\ 0, & (-\infty; -5) \cup (-2; 1) \cup (4; +\infty) \end{cases}$$

1. Найти константу  $c$ .
2. Найти математическое ожидание случайной величины  $X$ .
3. Найти дисперсию случайной величины  $X$ .
4. Построить графики плотности распределения и функции распределения случайной величины  $X$ .
5. Найти  $P\{X > 0\}$ ,  $P\{-2,5 < X < 1\}$ .

**Вариант 27.**

Плотность распределения непрерывной случайной величины  $X$  имеет вид:

$$f(x) = \begin{cases} -cx, & x \in [-5; -2] \\ cx, & x \in [2; 3] \\ 0, & (-\infty; -5) \cup (-2; 2) \cup (3; +\infty) \end{cases}$$

1. Найти константу  $c$ .
2. Найти математическое ожидание случайной величины  $X$ .
3. Найти дисперсию случайной величины  $X$ .
4. Построить графики плотности распределения и функции распределения случайной величины  $X$ .
5. Найти  $P\{X > 0\}$ ,  $P\{-2,5 < X < 1,5\}$ .

**Вариант 28.**

Плотность распределения непрерывной случайной величины  $X$  имеет вид:

$$f(x) = \begin{cases} -cx, & x \in [-6; -3] \\ cx, & x \in [1; 2] \\ 0, & (-\infty; -6) \cup (-3; 1) \cup (2; +\infty) \end{cases}$$

1. Найти константу  $c$ .
2. Найти математическое ожидание случайной величины  $X$ .
3. Найти дисперсию случайной величины  $X$ .
4. Построить графики плотности распределения и функции распределения случайной величины  $X$ .
5. Найти  $P\{X > 0\}$ ,  $P\{-1 < X < 3\}$ .

**Вариант 29.**

Плотность распределения непрерывной случайной величины  $X$  имеет вид:

$$f(x) = \begin{cases} -cx, & x \in [-6; -2] \\ cx, & x \in [1; 3] \\ 0, & (-\infty; -6) \cup (-2; 1) \cup (3; +\infty) \end{cases}$$

1. Найти константу  $c$ .
2. Найти математическое ожидание случайной величины  $X$ .
3. Найти дисперсию случайной величины  $X$ .
4. Построить графики плотности распределения и функции распределения случайной величины  $X$ .
5. Найти  $P\{X > 0\}$ ,  $P\{-0,5 < X < 1\}$ .

**Вариант 30.**

Плотность распределения непрерывной случайной величины  $X$  имеет вид:

$$f(x) = \begin{cases} -cx, & x \in [-6; -2] \\ cx, & x \in [2; 3] \\ 0, & (-\infty; -6) \cup (-2; 2) \cup (3; +\infty) \end{cases}$$

1. Найти константу  $c$ .
2. Найти математическое ожидание случайной величины  $X$ .
3. Найти дисперсию случайной величины  $X$ .
4. Построить графики плотности распределения и функции распределения случайной величины  $X$ .
5. Найти  $P\{X > 0\}$ ,  $P\{-0,5 < X < 2\}$ .