

ВАРИАНТ 1

1. Даны таблицы значений функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ и $z = f(x; y)$ (соответственно таблица 1, таблица 2 и таблица 3). Найти значения функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ в точках $x = 2,63$; $x = 2,78$ и значение $z = f(x; y)$ в точке $(-1,26; 3,67)$.

Таблица 1

х	у
...	...
2,6	1,08022
2,7	1,10975
2,8	1,13867
...	...

Таблица 2

х	у
...	...
2,6	-0,59465
2,7	-0,56594
2,8	-0,53887
...	...

Таблица 3

	у	...	3,6	3,7	...
х	...	...	...	...	...
...
-1,3	...	...	0,7523	0,8177	...
-1,2	...	...	0,7851	0,8397	...
...

2. Вычислить левостороннюю, правостороннюю и центральную производную функции, заданной таблично в точке $x = 3,6$. Найти производную второго порядка в той же точке.

x_i	3	3,3	3,6	3,9	4,2
y_i	9,4161	11,1662	12,85689	14,4709	15,9982

3. В таблице приведены четыре экспериментальных значения функции $y = f(x)$. Аппроксимировать эту функцию линейной функцией $y = ax + b$ методом наименьших квадратов.

x_i	-2	1	3	4
y_i	-1	0	1	2

4. По извлеченной случайной выборке генеральной непрерывной случайной величины X :

- 1) составить группированный (интервальный) ряд распределения;
- 2) построить эмпирическую функцию распределения, ее график и кумуляту;
- 3) вычислить эмпирические плотности распределения, построить гистограмму и полигон;
- 4) получить точечные статистические оценки параметров распределения;
- 5) построить теоретическую кривую и выдвинуть гипотезу о законе генерального распределения;
- 6) осуществить проверку выдвинутой гипотезы по критерию Пирсона и по критерию Колмогорова.

10,1	-4,3	-2,2	10,6	8,9	9,4	16,6	7,3	4,7	-2,7
15,2	17,1	-4,5	8,2	15,2	6,2	19,7	11,5	1,3	15,5
4,5	8,8	9,8	13,8	4,0	4,7	4,7	8,1	-3,1	14,8
13,5	20,1	12,0	7,4	8,3	6,7	-0,6	18,5	7,0	16,5
6,5	9,4	2,6	3,3	6,8	4,7	7,9	-1,0	6,6	17,2

ВАРИАНТ 2

1. Даны таблицы значений функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ и $z = f(x; y)$ (соответственно таблица 1, таблица 2 и таблица 3). Найти значения функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ в точках $x = 2,63$; $x = 2,78$ и значение $z = f(x; y)$ в точке $(-1,26; 3,67)$.

Таблица 1

x	y
...	...
2,6	1,08022
2,7	1,10975
2,8	1,13867
...	...

Таблица 2

x	y
...	...
2,6	-0,59465
2,7	-0,56594
2,8	-0,53887
...	...

Таблица 3

	y	...	3,6	3,7	...
x		...	...	...	...

-1,3	...	...	0,7523	0,8177	...
-1,2	...	...	0,7851	0,8397	...
...

2. Вычислить левостороннюю, правостороннюю и центральную производную функции, заданной таблично в точке $x = 2,1$. Найти производную второго порядка в той же точке.

x_i	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7
y_i	0,6224	2,3032	4,0464	5,8301	7,6288

3. В таблице приведены четыре экспериментальных значения функции $y = f(x)$. Аппроксимировать эту функцию квадратичной функцией $y = ax^2 + bx + c$ методом наименьших квадратов.

x_i	-2	-1	1	3
y_i	-4	-3	-1	3

4. По извлеченной случайной выборке генеральной непрерывной случайной величины X :

- 1) составить группированный (интервальный) ряд распределения;
- 2) построить эмпирическую функцию распределения, ее график и кумуляту;
- 3) вычислить эмпирические плотности распределения, построить гистограмму и полигон;
- 4) получить точечные статистические оценки параметров распределения;
- 5) построить теоретическую кривую и выдвинуть гипотезу о законе генерального распределения;
- 6) осуществить проверку выдвинутой гипотезы по критерию Пирсона и по критерию Колмогорова.

14,8	1,8	16,8	15,1	3,2	-4,6	10,5	10,6	16,0	11,2
6,9	7,0	14,2	15,7	9,5	2,7	0,4	9,4	1,0	15,8
14,4	6,4	1,3	11,8	6,4	11,9	21,7	1,2	6,2	1,6
1,9	3,5	4,3	0,3	-2,2	7,8	-0,9	15,4	5,3	15,6
5,2	14,3	11,3	12,0	7,6	4,7	12,3	4,0	8,2	12,3

ВАРИАНТ 3

1. Даны таблицы значений функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ и $z = f(x; y)$ (соответственно таблица 1, таблица 2 и таблица 3). Найти значения функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ в точках $x = 2,63$; $x = 2,78$ и значение $z = f(x; y)$ в точке $(-1,26; 3,67)$.

Таблица 1

x	y
...	...
2,6	1,08022
2,7	1,10975
2,8	1,13867
...	...

Таблица 2

x	y
...	...
2,6	-0,59465
2,7	-0,56594
2,8	-0,53887
...	...

Таблица 3

	y	...	3,6	3,7	...
x		...			

-1,3	...		0,7523	0,8177	...
-1,2	...		0,7851	0,8397	...
...

2. Вычислить левостороннюю, правостороннюю и центральную производную функции, заданной таблично в точке $x = 0,6$. Найти производную второго порядка в той же точке.

x_i	0	0,3	0,6	0,9	1,2
y_i	-6,5403	-5,2648	-3,9210	-2,4950	-0,9801

3. В таблице приведены четыре экспериментальных значения функции $y = f(x)$. Аппроксимировать эту функцию линейной функцией $y = ax + b$ методом наименьших квадратов.

x_i	1	2	3	5
y_i	-3	-1	0	3

4. По извлеченной случайной выборке генеральной непрерывной случайной величины X :

- 1) составить группированный (интервальный) ряд распределения;
- 2) построить эмпирическую функцию распределения, ее график и кумуляту;
- 3) вычислить эмпирические плотности распределения, построить гистограмму и полигон;
- 4) получить точечные статистические оценки параметров распределения;
- 5) построить теоретическую кривую и выдвинуть гипотезу о законе генерального распределения;
- 6) осуществить проверку выдвинутой гипотезы по критерию Пирсона и по критерию Колмогорова.

10,4	5,5	9,9	3,9	0,5	7,0	18,5	10,8	9,9	14,9
3,0	8,5	6,9	2,0	22,1	0,3	6,5	12,1	-1,8	3,8
6,6	4,3	6,9	12,2	11,5	5,5	6,0	14,7	4,1	27,3
16,4	9,7	21,9	9,6	10,7	9,6	3,8	-1,2	13,6	1,0
3,0	6,5	19,4	12,2	6,5	7,6	11,3	12,3	7,5	13,9

ВАРИАНТ 4

1. Даны таблицы значений функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ и $z = f(x; y)$ (соответственно таблица 1, таблица 2 и таблица 3). Найти значения функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ в точках $x = 2,63$; $x = 2,78$ и значение $z = f(x; y)$ в точке $(-1,26; 3,67)$.

Таблица 1

х	у
...	...
2,6	1,08022
2,7	1 10975
2,8	1,13867
...	...

Таблица 2

х	у
...	...
2,6	-0,59465
2,7	-0,56594
2,8	-0,53887
...	...

Таблица 3

	у	...	3,6	3,7	...
х		...	...	...	...
...
-1,3	...	0,7523	0,8177	...	...
-1,2	...	0,7851	0,8397	...	...
...

2. Вычислить левостороннюю, правостороннюю и центральную производную функции, заданной таблично в точке $x = 1,4$. Найти производную второго порядка в той же точке.

x_i	1	1,2	1,4	1,6	1,8
y_i	3,8415	5,2520	6,8654	8,6796	10,6938

3. В таблице приведены четыре экспериментальных значения функции $y = f(x)$. Аппроксимировать эту функцию квадратичной функцией $y = ax^2 + bx + c$ методом наименьших квадратов.

x_i	-1	0	1	2
y_i	-2	1	2	2

4. По извлеченной случайной выборке генеральной непрерывной случайной величины X :

- 1) составить группированный (интервальный) ряд распределения;
- 2) построить эмпирическую функцию распределения, ее график и кумуляту;
- 3) вычислить эмпирические плотности распределения, построить гистограмму и полигон;
- 4) получить точечные статистические оценки параметров распределения;
- 5) построить теоретическую кривую и выдвинуть гипотезу о законе генерального распределения;
- 6) осуществить проверку выдвинутой гипотезы по критерию Пирсона и по критерию Колмогорова.

3,3	9,9	7,3	18,6	8,9	9,8	12,6	1,6	5,8	10,9
10,0	18,8	-10,8	11,7	11,1	13,5	6,5	2,3	11,5	14,6
8,0	9,1	6,1	7,7	6,1	6,6	9,1	8,1	4,4	1,9
11,7	9,0	4,2	7,2	-2,2	5,9	13,6	5,3	3,9	8,0
3,8	5,9	23,5	8,3	16,3	11,2	4,2	12,0	8,5	12,1

ВАРИАНТ 5

1. Даны таблицы значений функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ и $z = f(x; y)$ (соответственно таблица 1, таблица 2 и таблица 3). Найти значения функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ в точках $x = 2,63$; $x = 2,78$ и значение $z = f(x; y)$ в точке $(-1,26; 3,67)$.

Таблица 1

x	y
...	...
2,6	1,08022
2,7	1,10975
2,8	1,13867
...	...

Таблица 2

x	y
...	...
2,6	-0,59465
2,7	-0,56594
2,8	-0,53887
...	...

Таблица 3

	y	...	3,6	3,7	...
x		...			

-1,3	...		0,7523	0,8177	...
-1,2	...		0,7851	0,8397	...
...

2. Вычислить левостороннюю, правостороннюю и центральную производную функции, заданной таблично в точке $x = 0,4$. Найти производную второго порядка в той же точке.

x_i	0	0,2	0,4	0,6	0,8
y_i	0	0,3187	0,8694	1,6446	2,6374

3. В таблице приведены четыре экспериментальных значения функции $y = f(x)$. Аппроксимировать эту функцию линейной функцией $y = ax + b$ методом наименьших квадратов.

x_i	-3	-2	0	1
y_i	-1	1	2	3

4. По извлеченной случайной выборке генеральной непрерывной случайной величины X :

- 1) составить группированный (интервальный) ряд распределения;
- 2) построить эмпирическую функцию распределения, ее график и кумуляту;
- 3) вычислить эмпирические плотности распределения, построить гистограмму и полигон;
- 4) получить точечные статистические оценки параметров распределения;
- 5) построить теоретическую кривую и выдвинуть гипотезу о законе генерального распределения;
- 6) осуществить проверку выдвинутой гипотезы по критерию Пирсона и по критерию Колмогорова.

13,4	6,0	5,4	12,5	6,3	6,7	0,4	-1,0	11,2	19,3
14,9	13,4	1,3	18,1	0,5	7,7	6,0	10,2	8,3	11,6
5,9	14,2	2,3	6,9	17,8	3,5	2,2	8,4	14,5	4,8
3,1	10,9	7,6	6,6	5,1	-0,7	-9,8	4,1	17,5	4,2
7,3	0,8	14,9	9,7	1,6	7,0	-4,2	-9,2	-4,5	-5,0

ВАРИАНТ 6

1. Даны таблицы значений функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ и $z = f(x; y)$ (соответственно таблица 1, таблица 2 и таблица 3). Найти значения функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ в точках $x = 2,63$; $x = 2,78$ и значение $z = f(x; y)$ в точке $(-1,26; 3,67)$.

Таблица 1

x	y
...	...
2,6	1, 8022
2,7	1,10975
2,8	1,13867
...	...

Таблица 2

x	y
...	...
2,6	-0,59465
2,7	-0,56 94
2,8	-0,53887
...	...

Таблица 3

	y	...	3,6	3,7	...
x		...	...	...	...

-	1,3	...	0,7523	0,8177	...
-	1,2	...	0,7851	0,8397	...
...

2. Вычислить левостороннюю, правостороннюю и центральную производную функции, заданной таблично в точке $x = 2,6$. Найти производную второго порядка в той же точке.

x_i	2,2	2,4	2,6	2,8	3
y_i	24,3936	29,8290	36,4667	44,5730	54,4732

3. В таблице приведены четыре экспериментальных значения функции $y = f(x)$. Аппроксимировать эту функцию квадратичной функцией $y = ax^2 + bx + c$ методом наименьших квадратов.

x_i	-3	-2	0	1
y_i	10	4	-2	-6

4. По извлеченной случайной выборке генеральной непрерывной случайной величины X :

- 1) составить группированный (интервальный) ряд распределения;
- 2) построить эмпирическую функцию распределения, ее график и кумуляту;
- 3) вычислить эмпирические плотности распределения, построить гистограмму и полигон;
- 4) получить точечные статистические оценки параметров распределения;
- 5) построить теоретическую кривую и выдвинуть гипотезу о законе генерального распределения;
- 6) осуществить проверку выдвинутой гипотезы по критерию Пирсона и по критерию Колмогорова.

7,2	5,8	0,9	-5,8	7,1	6,6	8,7	-0,3	12,2	15,8
7,7	10,6	15,7	9,8	5,4	13,3	6,1	10,1	8,5	10,1
16,9	13,1	13,1	12,6	16,8	11,2	13,6	5,1	2,8	4,5
-1,9	9,5	-0,9	12,3	7,8	17,9	21,6	0,0	0,7	9,5
5,6	7,1	15,3	11,6	16,0	-3,4	17,1	-1,0	10,3	15,7

ВАРИАНТ 7

1. Даны таблицы значений функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ и $z = f(x; y)$ (соответственно таблица 1, таблица 2 и таблица 3). Найти значения функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ в точках $x = 2,63$; $x = 2,78$ и значение $z = f(x; y)$ в точке $(-1,26; 3,67)$.

Таблица 1

x	y
	...
2,6	1,08022
2,7	1,10975
2,8	1,13867
...	...

Таблица 2

x	y
	...
2,6	-0,59465
2,7	-0,56594
2,8	-0,5388
...	...

Таблица 3

	y	...	3,6	3,7	...
x					

-1,3	...	0,7523	0,8177	...	...
-1,2	...	0,7851	0,8397	...	...
...

2. Вычислить левостороннюю, правостороннюю и центральную производную функции, заданной таблично в точке $x = 1,6$. Найти производную второго порядка в той же точке.

x_i	1,2	1,4	1,6	1,8	2
y_i	8,8637	10,8669	13,3122	16,2976	19,9427

3. В таблице приведены четыре экспериментальных значения функции $y = f(x)$. Аппроксимировать эту функцию линейной функцией $y = ax + b$ методом наименьших квадратов.

x_i	-4	-3	-2	1
y_i	-3	-1	0	4

4. По извлеченной случайной выборке генеральной непрерывной случайной величины X :

- 1) составить группированный (интервальный) ряд распределения;
- 2) построить эмпирическую функцию распределения, ее график и кумуляту;
- 3) вычислить эмпирические плотности распределения, построить гистограмму и полигон;
- 4) получить точечные статистические оценки параметров распределения;
- 5) построить теоретическую кривую и выдвинуть гипотезу о законе генерального распределения;
- 6) осуществить проверку выдвинутой гипотезы по критерию Пирсона и по критерию Колмогорова.

-1,4	3,9	13,8	-3,6	13,7	-0,3	6,4	8,5	8,7	14,7
7,6	7,5	18,4	14,3	1,9	7,2	-1,7	1,5	9,7	1,7
12,3	8,4	-1,7	8,4	16,9	13,9	7,7	11,6	3,6	4,2
3,3	8,8	5,4	17,5	13,4	18,5	1,9	6,9	4,8	6,2
6,2	2,1	4,9	6,5	1,0	10,6	3,2	10,0	17,6	9,0

ВАРИАНТ 8

1. Даны таблицы значений функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ и $z = f(x; y)$ (соответственно таблица 1, таблица 2 и таблица 3). Найти значения функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ в точках $x = 2,63$; $x = 2,78$ и значение $z = f(x; y)$ в точке $(-1,26; 3,67)$.

Таблица 1

x	y
...	...
2,6	1,08022
2,7	1,10975
2,8	1,13867
...	...

Таблица 2

x	y
...	...
2,6	-0,59465
2,7	-0,56594
2,8	-0,53887
...	...

Таблица 3

	y	...	3,6	3,7	...
x		...	...	...	...

-	1,3	...	0,7523	0,8177	...
-	1,2	...	0,7851	0,8397	...

2. Вычислить левостороннюю, правостороннюю и центральную производную функции, заданной таблично в точке $x = 0,6$. Найти производную второго порядка в той же точке.

x_i	0,2	0,4	0,6	0,8	1
y_i	3,1278	3,8700	4,7745	5,8772	7,2224

3. В таблице приведены четыре экспериментальных значения функции $y = f(x)$. Аппроксимировать эту функцию квадратичной функцией $y = ax^2 + bx + c$ методом наименьших квадратов.

x_i	-2	-1	1	3
y_i	-1	2	1	-8

4. По извлеченной случайной выборке генеральной непрерывной случайной величины X :

- 1) составить группированный (интервальный) ряд распределения;
- 2) построить эмпирическую функцию распределения, ее график и кумуляту;
- 3) вычислить эмпирические плотности распределения, построить гистограмму и полигон;
- 4) получить точечные статистические оценки параметров распределения;
- 5) построить теоретическую кривую и выдвинуть гипотезу о законе генерального распределения;
- 6) осуществить проверку выдвинутой гипотезы по критерию Пирсона и по критерию Колмогорова.

5,3	5,6	-1,4	2,7	10,7	-3,9	12,6	18,1	-0,7	6,1
2,1	2,8	-1,7	12,5	11,6	19,2	-1,1	6,6	11,4	9,6
8,6	4,4	13,0	10,2	10,8	16,7	6,2	-0,2	3,2	4,0
19,9	7,4	-3,7	14,0	10,5	7,0	12,6	1,7	4,1	8,8
6,9	-0,2	1,0	14,7	14,7	3,9	2,8	22,9	7,9	5,2

ВАРИАНТ 9

1. Даны таблицы значений функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ и $z = f(x; y)$ (соответственно таблица 1, таблица 2 и таблица 3). Найти значения функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ в точках $x = 2,63$; $x = 2,78$ и значение $z = f(x; y)$ в точке $(-1,26; 3,67)$.

Таблица 1

x	y
...	...
2,6	1,08022
2,7	1,10975
2,8	1,13867
...	...

Таблица 2

x	y
...	...
2,6	-0,59465
2,7	-0,56594
2,8	-0,53887
...	...

Таблица 3

	y	...	3,6	3,7	...
x		...	...	...	...

-	1,3	...	0,7523	0,8177	...
-	1,2	...	0,7851	0,8397	...
...

2. Вычислить левостороннюю, правостороннюю и центральную производную функции, заданной таблично в точке $x = 1,4$. Найти производную второго порядка в той же точке.

x_i	1	1,2	1,4	1,6	1,8
y_i	2	2,1344	2,4702	2,9506	3,5486

3. В таблице приведены четыре экспериментальных значения функции $y = f(x)$. Аппроксимировать эту функцию линейной функцией $y = ax + b$ методом наименьших квадратов.

x_i	0	1	2	3
y_i	-3	-1	1	2

4. По извлеченной случайной выборке генеральной непрерывной случайной величины X :

- 1) составить группированный (интервальный) ряд распределения;
- 2) построить эмпирическую функцию распределения, ее график и кумуляту;
- 3) вычислить эмпирические плотности распределения, построить гистограмму и полигон;
- 4) получить точечные статистические оценки параметров распределения;
- 5) построить теоретическую кривую и выдвинуть гипотезу о законе генерального распределения;
- 6) осуществить проверку выдвинутой гипотезы по критерию Пирсона и по критерию Колмогорова.

9,0	-5,5	3,6	-0,8	-0,1	14,3	5,7	3,9	9,1	8,4
7,1	1,3	17,4	12,6	4,4	15,7	12,7	-1,6	5,5	-1,1
-5,4	11,2	15,2	9,3	4,0	15,2	11,9	6,4	12,9	15,7
-0,5	6,4	5,5	25,1	8,0	2,0	6,4	6,6	9,9	7,0
8,0	11,4	9,2	10,8	2,1	3,3	8,6	10,8	11,2	7,5

ВАРИАНТ 10

1. Даны таблицы значений функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ и $z = f(x; y)$ (соответственно таблица 1, таблица 2 и таблица 3). Найти значения функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ в точках $x = 2,63$; $x = 2,78$ и значение $z = f(x; y)$ в точке $(-1,26; 3,67)$.

Таблица 1

x	y
...	...
2,6	1,08022
2,7	1,10975
2,8	1,13867
...	...

Таблица 2

x	y
...	...
2,6	-0,59465
2,7	-0,56594
2,8	-0,53887
...	...

Таблица 3

	y	...	3,6	3,7	...
x		...	...	...	...

-1,3	...	0,7523	0,8177	...	...
-1,2	...	0,785	0,8397	...	...
...

2. Вычислить левостороннюю, правостороннюю и центральную производную функции, заданной таблично в точке $x = 1,4$. Найти производную второго порядка в той же точке.

x_i	1	1,2	1,4	1,6	1,8
y_i	1	0,69444	0,5102	0,39062	0,30864

3. В таблице приведены четыре экспериментальных значения функции $y = f(x)$. Аппроксимировать эту функцию квадратичной функцией $y = ax^2 + bx + c$ методом наименьших квадратов.

x_i	0	1	2	3
y_i	-4	-3	-1	3

4. По извлеченной случайной выборке генеральной непрерывной случайной величины X :

- 1) составить группированный (интервальный) ряд распределения;
- 2) построить эмпирическую функцию распределения, ее график и кумуляту;
- 3) вычислить эмпирические плотности распределения, построить гистограмму и полигон;
- 4) получить точечные статистические оценки параметров распределения;
- 5) построить теоретическую кривую и выдвинуть гипотезу о законе генерального распределения;
- 6) осуществить проверку выдвинутой гипотезы по критерию Пирсона и по критерию Колмогорова.

12,5	11,5	2,3	-7,1	2,1	8,0	3,0	-1,9	16,0	14,0
14,7	12,2	5,3	16,9	9,8	3,9	3,8	5,2	4,5	1,0
21,4	22,1	6,8	9,7	11,2	9,7	4,5	12,8	3,4	-5,1
15,5	6,3	4,4	10,5	6,3	-1,0	6,0	2,2	19,8	7,8
-0,7	9,6	11,1	3,9	18,5	11,1	7,3	15,4	0,0	9,5

ВАРИАНТ 11

1. Даны таблицы значений функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ и $z = f(x; y)$ (соответственно таблица 1, таблица 2 и таблица 3). Найти значения функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ в точках $x = 2,63$; $x = 2,78$ и значение $z = f(x; y)$ в точке $(-1,26; 3,67)$.

Таблица 1

х	у
...	...
2,6	1,08022
2,7	1,10975
2,8	1,13867
...	...

Таблица 2

х	у
...	...
2,6	-0,59465
2,7	-0,56594
2,8	-0,53887
...	...

Таблица 3

	у	...	3,6	3,7	...
х		...	...	...	...
...
-1,3	...	0,7523	0,8177	...	...
-1,2	...	0,7851	0,8397	...	...
...

2. Вычислить левостороннюю, правостороннюю и центральную производную функции, заданной таблично в точке $x = 2$. Найти производную второго порядка в той же точке.

x_i	1	1,5	2	2,5	3,0
y_i	1	0,66667	0,50	0,40	0,33333

3. В таблице приведены четыре экспериментальных значения функции $y = f(x)$. Аппроксимировать эту функцию линейной функцией $y = ax + b$ методом наименьших квадратов.

x_i	0	2	4	5
y_i	-3	1	2	4

4. По извлеченной случайной выборке генеральной непрерывной случайной величины X :

- 1) составить группированный (интервальный) ряд распределения;
- 2) построить эмпирическую функцию распределения, ее график и кумуляту;
- 3) вычислить эмпирические плотности распределения, построить гистограмму и полигон;
- 4) получить точечные статистические оценки параметров распределения;
- 5) построить теоретическую кривую и выдвинуть гипотезу о законе генерального распределения;
- 6) осуществить проверку выдвинутой гипотезы по критерию Пирсона и по критерию Колмогорова.

4,5	-0,6	9,6	10,5	15,2	9,3	4,5	9,2	11,9	17,1
4,6	18,3	12,6	4,7	12,9	13,1	14,4	26,3	7,6	7,5
6,8	12,2	10,4	2,6	7,7	12,5	7,2	17,9	11,3	10,3
11,9	8,6	15,6	-0,5	11,1	3,0	9,7	-1,1	12,0	13,0
4,1	13,1	9,3	17,8	6,5	14,3	3,6	17,6	9,3	13,3

ВАРИАНТ 12

1. Даны таблицы значений функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ и $z = f(x; y)$ (соответственно таблица 1, таблица 2 и таблица 3). Найти значения функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ в точках $x = 2,63$; $x = 2,78$ и значение $z = f(x; y)$ в точке $(-1,26; 3,67)$.

Таблица 1

x	y
...	...
2,6	1,08022
2,7	1,10975
2,8	1,13867
...	...

Таблица 2

x	y
...	...
2,6	-0,59465
2,7	-0,56594
2,8	-0,53887
...	...

Таблица 3

	y	...	3,6	3,7	...
x		...	...	...	...

-1,3	...	...	0,7523	0,8177	...
-1,2	...	...	0,7851	0,8397	...
...

2. Вычислить левостороннюю, правостороннюю и центральную производную функции, заданной таблично в точке $x = 0,2$. Найти производную второго порядка в той же точке.

x_i	-0,2	0	0,2	0,4	0,6
y_i	1,5722	1,5708	1,5694	1,5593	1,5273

3. В таблице приведены четыре экспериментальных значения функции $y = f(x)$. Аппроксимировать эту функцию квадратичной функцией $y = ax^2 + bx + c$ методом наименьших квадратов.

x_i	-2	-1	0	1
y_i	-4	-3	-1	3

4. По извлеченной случайной выборке генеральной непрерывной случайной величины X :

- 1) составить группированный (интервальный) ряд распределения;
- 2) построить эмпирическую функцию распределения, ее график и кумуляту;
- 3) вычислить эмпирические плотности распределения, построить гистограмму и полигон;
- 4) получить точечные статистические оценки параметров распределения;
- 5) построить теоретическую кривую и выдвинуть гипотезу о законе генерального распределения;
- 6) осуществить проверку выдвинутой гипотезы по критерию Пирсона и по критерию Колмогорова.

1,01	0,98	1,10	0,07	0,96	0,28	0,06	0,048	1,11	0,33
0,03	0,32	0,80	0,62	0,13	1,56	0,31	0,954	0,26	0,30
0,48	0,54	0,31	0,03	0,55	0,99	0,33	0,274	1,77	0,79
0,06	0,19	0,55	0,06	0,56	0,61	0,17	0,178	0,95	0,23
0,59	1,30	0,94	0,25	0,22	1,49	2,11	0,694	1,14	1,58

ВАРИАНТ 13

1. Даны таблицы значений функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ и $z = f(x; y)$ (соответственно таблица 1, таблица 2 и таблица 3). Найти значения функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ в точках $x = 2,63$; $x = 2,78$ и значение $z = f(x; y)$ в точке $(-1,26; 3,67)$.

Таблица 1

x	y
...	...
2,6	1,08022
2,7	1,10975
2,8	1,13867
...	...

Таблица 2

x	y
...	...
2,6	-0,59465
2,7	-0,56594
2,8	-0,53887
...	...

Таблица 3

	y	...	3,6	3,7	...
x		...	...	...	...

-1,3	...	0,7523	0,8177	...	...
-1,2	...	0,7851	0,8397	...	...
...

2. Вычислить левостороннюю, правостороннюю и центральную производную функции, заданной таблично в точке $x = 0,2$. Найти производную второго порядка в той же точке.

x_i	-0,2	0	0,2	0,4	0,6
y_i	-0,40136	0	0,40136	0,81152	1,2435

3. В таблице приведены четыре экспериментальных значения функции $y = f(x)$. Аппроксимировать эту функцию линейной функцией $y = ax + b$ методом наименьших квадратов.

x_i	-5	-4	1	2
y_i	1	2	4	6

4. По извлеченной случайной выборке генеральной непрерывной случайной величины X :

- 1) составить группированный (интервальный) ряд распределения;
- 2) построить эмпирическую функцию распределения, ее график и кумуляту;
- 3) вычислить эмпирические плотности распределения, построить гистограмму и полигон;
- 4) получить точечные статистические оценки параметров распределения;
- 5) построить теоретическую кривую и выдвинуть гипотезу о законе генерального распределения;
- 6) осуществить проверку выдвинутой гипотезы по критерию Пирсона и по критерию Колмогорова.

3,0	12,6	18,3	12,6	8,1	6,1	1,7	8,2	7,1	16,0
4,6	12,3	3,1	9,8	8,2	14,3	22,8	15,8	4,3	2,4
-0,7	1,4	5,6	-1,0	12,0	18,9	10,5	10,6	6,7	3,1
3,4	1,4	9,2	18,5	5,7	0,4	-2,0	2,4	10,5	14,2
-0,2	3,8	14,9	-4,2	14,5	14,0	17,5	5,7	16,1	10,0

ВАРИАНТ 14

1. Даны таблицы значений функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ и $z = f(x; y)$ (соответственно таблица 1, таблица 2 и таблица 3). Найти значения функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ в точках $x = 2,63$; $x = 2,78$ и значение $z = f(x; y)$ в точке $(-1,26; 3,67)$.

Таблица 1

x	y
...	...
2,6	1,08022
2,7	1,10975
2,8	1,13867
...	...

Таблица 2

x	y
...	...
2,6	-0,59465
2,7	-0,56594
2,8	-0,53887
...	...

Таблица 3

	y	...	3,6	3,7	...
x		...	...	...	...

-1,3	...	0,7523	0,8177	...	...
-1,2	...	0,7851	0,8397	...	...
...

2. Вычислить левостороннюю, правостороннюю и центральную производную функции, заданной таблично в точке $x = 0,4$. Найти производную второго порядка в той же точке.

x_i	0	0,2	0,4	0,6	0,8
y_i	1	1,4214	1,8918	2,4221	3,0255

3. В таблице приведены четыре экспериментальных значения функции $y = f(x)$. Аппроксимировать эту функцию квадратичной функцией $y = ax^2 + bx + c$ методом наименьших квадратов.

x_i	-1	0	1	2
y_i	-4	-3	-1	3

4. По извлеченной случайной выборке генеральной непрерывной случайной величины X :

- 1) составить группированный (интервальный) ряд распределения;
- 2) построить эмпирическую функцию распределения, ее график и кумуляту;
- 3) вычислить эмпирические плотности распределения, построить гистограмму и полигон;
- 4) получить точечные статистические оценки параметров распределения;
- 5) построить теоретическую кривую и выдвинуть гипотезу о законе генерального распределения;
- 6) осуществить проверку выдвинутой гипотезы по критерию Пирсона и по критерию Колмогорова.

-5,4	14,3	2,6	12,2	7,4	3,9	4,7	2,2	4,7	14,1
5,2	3,1	15,6	6,5	13,5	6,3	15,0	3,7	15,9	8,1
14,3	20,3	12,7	4,6	1,8	9,4	2,6	1,6	2,4	7,0
13,6	18,6	10,8	8,1	6,2	4,5	14,1	7,2	-4,0	13,6
4,2	8,6	-3,1	12,7	13,7	6,0	8,6	11,0	9,4	2,8

ВАРИАНТ 15

1. Даны таблицы значений функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ и $z = f(x; y)$ (соответственно таблица 1, таблица 2 и таблица 3). Найти значения функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ в точках $x = 2,63$; $x = 2,78$ и значение $z = f(x; y)$ в точке $(-1,26; 3,67)$.

Таблица 1

x	y
...	...
2,6	1,08022
2,7	1,10975
2,8	1,13867
...	...

Таблица 2

x	y
...	...
2,6	-0,59465
2,7	-0,56594
2,8	-0,53887
...	...

Таблица 3

	y	...	3,6	3,7	...
x		...	3,6	3,7	...

-1,3	...	...	0,7523	0,8177	...
-1,2	...	...	0,7851	0,8397	...
...

2. Вычислить левостороннюю, правостороннюю и центральную производную функции, заданной таблично в точке $x = 0,8$. Найти производную второго порядка в той же точке.

x_i	0,2	0,5	0,8	1,1	1,4
y_i	12,906	5,5273	3,8777	3,2692	3,0319

3. В таблице приведены четыре экспериментальных значения функции $y = f(x)$. Аппроксимировать эту функцию линейной функцией $y = ax + b$ методом наименьших квадратов.

x_i	1	3	4	6
y_i	2	3	5	7

4. По извлеченной случайной выборке генеральной непрерывной случайной величины X :

- 1) составить группированный (интервальный) ряд распределения;
- 2) построить эмпирическую функцию распределения, ее график и кумуляту;
- 3) вычислить эмпирические плотности распределения, построить гистограмму и полигон;
- 4) получить точечные статистические оценки параметров распределения;
- 5) построить теоретическую кривую и выдвинуть гипотезу о законе генерального распределения;
- 6) осуществить проверку выдвинутой гипотезы по критерию Пирсона и по критерию Колмогорова.

7,3	2,1	22,1	3,2	4,3	17,9	13,6	7,8	-7,0	6,1
10,7	7,8	10,6	8,1	9,8	8,9	15,5	14,1	6,6	4,1
4,1	8,7	6,0	9,6	-8,8	6,7	1,5	3,0	6,8	12,4
9,2	7,3	12,5	15,7	-0,7	15,5	16,8	4,3	9,6	-4,9
8,8	-4,2	12,3	7,2	1,0	0,3	-0,1	18,5	8,8	8,1

ВАРИАНТ 16

1. Даны таблицы значений функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ и $z = f(x; y)$ (соответственно таблица 1, таблица 2 и таблица 3). Найти значения функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ в точках $x = 2,63$; $x = 2,78$ и значение $z = f(x; y)$ в точке $(-1,26; 3,67)$.

Таблица 1

x	y
...	...
2,6	1,08022
2,7	1,10975
2,8	1,13867
...	...

Таблица 2

x	y
...	...
2,6	-0,59465
2,7	-0,56594
2,8	-0,53887
...	...

Таблица 3

	y	...	3,6	3,7	...
x		...	3,6	3,7	...

-1,3	...	...	0,7523	0,8177	...
-1,2	...	...	0,7851	0,8397	...
...

2. Вычислить левостороннюю, правостороннюю и центральную производную функции, заданной таблично в точке $x = 1$. Найти производную второго порядка в той же точке.

x_i	0	0,5	1	1,5	2
y_i	1	1,3776	1,5403	1,5707	1,5839

3. В таблице приведены четыре экспериментальных значения функции $y = f(x)$. Аппроксимировать эту функцию квадратичной функцией $y = ax^2 + bx + c$ методом наименьших квадратов.

x_i	-2	-1	1	3
y_i	-5	-1	0	4

4. По извлеченной случайной выборке генеральной непрерывной случайной величины X :

- 1) составить группированный (интервальный) ряд распределения;
- 2) построить эмпирическую функцию распределения, ее график и кумуляту;
- 3) вычислить эмпирические плотности распределения, построить гистограмму и полигон;
- 4) получить точечные статистические оценки параметров распределения;
- 5) построить теоретическую кривую и выдвинуть гипотезу о законе генерального распределения;
- 6) осуществить проверку выдвинутой гипотезы по критерию Пирсона и по критерию Колмогорова.

3,0	7,8	0,7	2,4	9,5	11,8	14,3	1,8	1,1	10,1
1,1	-1,3	1,5	7,9	7,7	7,8	12,8	10,9	11,7	7,0
-0,3	9,7	17,0	10,9	7,0	3,1	4,3	0,9	6,3	14,1
-0,2	13,2	15,2	10,7	7,6	6,3	13,8	0,2	7,5	8,8
2,9	8,1	6,7	0,8	8,1	-9,2	8,2	7,9	17,3	2,4

ВАРИАНТ 17

1. Даны таблицы значений функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ и $z = f(x; y)$ (соответственно таблица 1, таблица 2 и таблица 3). Найти значения функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ в точках $x = 2,63$; $x = 2,78$ и значение $z = f(x; y)$ в точке $(1,34; 3,67)$.

Таблица 1

x	y
...	...
2,6	1,08022
2,7	1,10975
2,8	1,13867
...	...

Таблица 2

x	y
...	...
2,6	-0,59465
2,7	-0,56594
2,8	-0,53887
...	...

Таблица 3

	y	...	3,6	3,7	...
x		...	...	...	...

	-1,3	...	0,7523	0,8177	...
	-1,2	...	0,7851	0,8397	...

2. Вычислить левостороннюю, правостороннюю и центральную производную функции, заданной таблично в точке $x = 1$. Найти производную второго порядка в той же точке.

x_i	0	0,5	1	1,5	2
y_i	0	0,97943	1,8415	2,4975	2,9093

3. В таблице приведены четыре экспериментальных значения функции $y = f(x)$. Аппроксимировать эту функцию линейной функцией $y = ax + b$ методом наименьших квадратов.

x_i	-4	-3	-2	-1
y_i	-3	-1	0	4

4. По извлеченной случайной выборке генеральной непрерывной случайной величины X :

- 1) составить группированный (интервальный) ряд распределения;
- 2) построить эмпирическую функцию распределения, ее график и кумуляту;
- 3) вычислить эмпирические плотности распределения, построить гистограмму и полигон;
- 4) получить точечные статистические оценки параметров распределения;
- 5) построить теоретическую кривую и выдвинуть гипотезу о законе генерального распределения;
- 6) осуществить проверку выдвинутой гипотезы по критерию Пирсона и по критерию Колмогорова.

0,7	0,5	0,4	0,6	0,3	1,4	1,4	0,6	1,9	2,0
0,1	0,1	1,2	0,7	0,4	0,7	0,4	0,1	0,4	0,5
1,4	0,5	1,2	0,4	0,4	0,6	0,2	0,4	0,3	0,3
0,1	0,3	0,3	1,0	1,1	1,9	0,1	1,5	1,1	0,4
0,5	0,7	0,6	1,5	0,2	0,2	0,1	1,0	1,7	0,1

ВАРИАНТ 18

1. Даны таблицы значений функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ и $z = f(x; y)$ (соответственно таблица 1, таблица 2 и таблица 3). Найти значения функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ в точках $x = 2,63$; $x = 2,78$ и значение $z = f(x; y)$ в точке $(-1,26; 3,67)$.

Таблица 1

x	y
...	...
2,6	1,08022
2,7	1,10975
2,8	1,13867
...	...

Таблица 2

x	y
...	...
2,6	-0,59465
2,7	-0,56594
2,8	-0,53887
...	...

Таблица 3

	y	...	3,6	3,7	...
x		...	...	...	...

-	1,3	...	0,7523	0,8177	...
-	1,2	...	0,7851	0,8397	...
...

2. Вычислить левостороннюю, правостороннюю и центральную производную функции, заданной таблично в точке $x = 0,2$. Найти производную второго порядка в той же точке.

x_i	-0,2	0	0,2	0,4	0,6
y_i	1,772	1,5708	1,3694	1,1593	0,9273

3. В таблице приведены четыре экспериментальных значения функции $y = f(x)$. Аппроксимировать эту функцию квадратичной функцией $y = ax^2 + bx + c$ методом наименьших квадратов.

x_i	-1	0	2	3
y_i	-6	-1	2	4

4. По извлеченной случайной выборке генеральной непрерывной случайной величины X :

- 1) составить группированный (интервальный) ряд распределения;
- 2) построить эмпирическую функцию распределения, ее график и кумуляту;
- 3) вычислить эмпирические плотности распределения, построить гистограмму и полигон;
- 4) получить точечные статистические оценки параметров распределения;
- 5) построить теоретическую кривую и выдвинуть гипотезу о законе генерального распределения;
- 6) осуществить проверку выдвинутой гипотезы по критерию Пирсона и по критерию Колмогорова.

0,11	0,12	0,14	0,77	1,00	0,26	0,11	0,13	0,33	1,00
0,59	0,39	0,52	0,24	0,27	0,17	0,30	0,06	0,16	0,98
0,05	0,39	1,21	0,31	1,16	0,05	0,30	0,16	0,04	0,17
0,08	0,18	0,19	0,13	1,53	0,36	0,09	0,05	0,11	0,04
0,21	0,08	0,54	0,07	0,05	0,15	0,16	0,46	0,08	0,11.

ВАРИАНТ 19

1. Даны таблицы значений функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ и $z = f(x; y)$ (соответственно таблица 1, таблица 2 и таблица 3). Найти значения функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ в точках $x = 2,63$; $x = 2,78$ и значение $z = f(x; y)$ в точке $(1,34; 3,67)$.

Таблица 1

x	y
...	...
2,6	1,08022
2,7	1,10975
2,8	1,13867
...	...

Таблица 2

x	y
...	...
2,6	-0,59465
2,7	-0,56594
2,8	-0,53887
...	...

Таблица 3

	y	...	3,6	3,7	...
x		...	...	...	...

	-1,3	...	0,7523	0,8177	...
	-1,2	...	0,7851	0,8397	...

2. Вычислить левостороннюю, правостороннюю и центральную производную функции, заданной таблично в точке $x = 0,2$. Найти производную второго порядка в той же точке.

x_i	0	0,1	0,2	0,3	0,4
y_i	1	1,1052	1,2214	1,3499	1,4918

3. В таблице приведены четыре экспериментальных значения функции $y = f(x)$. Аппроксимировать эту функцию линейной функцией $y = ax + b$ методом наименьших квадратов.

x_i	-1	1	3	4
y_i	1	2	4	6

4. По извлеченной случайной выборке генеральной непрерывной случайной величины X :

- 1) составить группированный (интервальный) ряд распределения;
- 2) построить эмпирическую функцию распределения, ее график и кумуляту;
- 3) вычислить эмпирические плотности распределения, построить гистограмму и полигон;
- 4) получить точечные статистические оценки параметров распределения;
- 5) построить теоретическую кривую и выдвинуть гипотезу о законе генерального распределения;
- 6) осуществить проверку выдвинутой гипотезы по критерию Пирсона и по критерию Колмогорова.

4,9	11,5	14,7	5,6	6,0	12,5	-2,0	7,6	13,6	4,9
8,6	7,8	-0,4	6,0	11,9	20,6	7,6	-4,2	15,1	9,2
11,2	-4,2	8,3	9,5	5,6	8,5	-0,6	8,6	-0,1	6,9
8,5	1,9	0,5	6,4	11,8	9,6	3,6	7,7	7,1	8,8
4,7	3,3	7,9	10,1	5,9	-8,7	5,1	2,3	2,9	16,1

ВАРИАНТ 20

1. Даны таблицы значений функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ и $z = f(x; y)$ (соответственно таблица 1, таблица 2 и таблица 3). Найти значения функций $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ в точках $x = 2,63$; $x = 2,78$ и значение $z = f(x; y)$ в точке $(-1,26; 3,67)$.

Таблица 1

x	y
...	...
2,6	1,08022
2,7	1,10975
2,8	1,13867
...	...

Таблица 2

x	y
...	...
2,6	-0,59465
2,7	-0,56594
2,8	-0,53887
...	...

Таблица 3

	y	...	3,6	3,7	...
x		...	3,6	3,7	...

-	1,3	...	0,7523	0,8177	...
-	1,2	...	0,7851	0,8397	...
...

2. Вычислить левостороннюю, правостороннюю и центральную производную функции, заданной таблично в точке $x = 2$. Найти производную второго порядка в той же точке.

x_i	1	1,5	2	2,5	3
y_i	0	0,40547	0,69315	0,91629	1,0985

3. В таблице приведены четыре экспериментальных значения функции $y = f(x)$. Аппроксимировать эту функцию квадратичной функцией $y = ax^2 + bx + c$ методом наименьших квадратов.

x_i	-1	0	1	2
y_i	-3	0	2	-4

4. По извлеченной случайной выборке генеральной непрерывной случайной величины X :

- 1) составить группированный (интервальный) ряд распределения;
- 2) построить эмпирическую функцию распределения, ее график и кумуляту;
- 3) вычислить эмпирические плотности распределения, построить гистограмму и полигон;
- 4) получить точечные статистические оценки параметров распределения;
- 5) построить теоретическую кривую и выдвинуть гипотезу о законе генерального распределения;
- 6) осуществить проверку выдвинутой гипотезы по критерию Пирсона и по критерию Колмогорова.

5,8	2,4	-3,3	0,5	14,0	9,8	3,5	5,8	4,3	10,1
9,6	15,9	10,9	15,2	6,0	-1,0	13,8	8,1	7,8	4,9
12,8	5,7	9,5	8,9	9,3	4,6	12,6	2,2	-0,6	11,0
9,3	12,3	13,6	14,9	8,5	0,1	6,0	7,8	6,5	-0,2
8,7	10,0	8,5	2,4	2,9	14,5	9,0	2,8	-0,6	9,5