

Лабораторная №1

Анализ одномерных количественных данных

Цель работы

Освоить основные приемы статистической обработки **одномерных количественных данных**

Задание

1. По результатам выборочного обследования 100 однотипных предприятий получены данные объёмов основных фондов.
2. Построить интервальный вариационный ряд с использованием формулы Стерджеса и изобразить его графически в виде гистограммы, полигона и кумуляты частот и относительных частот ряда распределения.

Объемы реализации продукции 100 текстильных предприятий за год

6,90	12,60	10,20	5,10	4,30	3,30	4,90	10,20	1,87	10,20
6,90	6,90	4,90	8,90	7,20	6,90	4,20	9,10	1,84	12,60
6,90	10,20	4,90	2,20	3,30	8,90	2,20	4,90	8,90	4,90
9,10	6,90	7,20	8,90	4,90	5,10	6,10	2,20	4,90	11,60
4,90	6,90	1,30	5,10	1,30	6,00	5,80	6,20	6,90	11,60
5,10	6,90	3,90	5,90	2,20	6,90	4,40	5,80	7,40	5,10
5,10	5,10	4,80	3,80	4,90	5,30	6,30	4,90	6,10	7,40
5,10	6,90	4,30	8,80	8,90	11,60	5,70	5,80	11,60	4,90
7,10	6,90	4,80	4,90	5,10	11,60	10,20	5,90	7,30	5,10
12,60	3,30	5,10	8,90	3,60	3,30	5,10	2,20	10,20	2,80

Ход работы

1. Определите среди имеющихся наблюдений минимальное и максимальное значения признака.
2. Определите размах варьирования признака
3. Определите длины интервала по формуле Стерджеса.
4. Определите граничные значения интервалов ($a_i - b_i$).
5. Группировать результаты наблюдений.
6. Построить интервальный вариационный ряд распределения объёмов основных фондов 100 предприятий, млн. руб.

**Интервальный вариационный ряд распределения объёмов
основных фондов 100 предприятий, млн. руб.**

Интервалы $a_i - b_i$	Середина интервала x_i	Частота m_i	Накопленная частота m_{iH}	Относительная частота $w_i = m_i/n$	Относительная накопленная частота $w_i = m_i/n$
.	
.	

7. Построить гистограмму частот.
8. Построить гистограмму относительных частот.
9. Построить полигон частот интервального ряда. Сделать анализ гистограмм.
10. Построить кумуляту накопленных относительных частот интервального ряда
11. Вычислите основные числовые характеристики по исходным несгруппированным данным и по вариационному ряду:

Характеристика	По исходным данным		По интерваль- ному ряду (по формуле)
	по формуле	MS Excel	
Средняя арифметическая	?	?	?
Средняя гармоническая	?	?	?
Средняя геометрическая	?	?	?
Медиана	?	?	?
Мода	?	?	?
Дисперсия	?	?	?
Среднее квадратическое отклонение	?	-	?
Коэффициент вариации, %	?	-	?
Центральный момент первого порядка	?	-	?
Центральный момент второго порядка	?	-	?
Центральный момент третьего порядка	?	-	?
Центральный момент четвертого порядка	?	-	?

Коэффициент асимметрии	?	?	?
Коэффициент эксцесса	?	?	?

12. При помощи полученных значений коэффициентов асимметрии и эксцесса проанализировать построенные гистограммы.