

МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ
ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ

Искусство,
дизайн и сфера
услуг

Ряды распределения в статистике

Тюменская область

Рядом распределения называют группировку, характеризующую состав (структуру) явления в данный период времени.

Ряды распределения бывают *атрибутивными* (качественными) или *вариационными* (количественными).

Вариационные ряды делятся на дискретные и интервальные.

В *дискретных* рядах группы строят по признаку, изменяющемуся дискретно (например, распределение семей по числу детей)

В *интервальных* рядах группы строят по признаку, принимающему в определенном интервале любые значения (например, распределение рабочих по среднемесячной заработной плате).

Основными элементами ряда распределения являются

Варианты (x_i) – отдельные возможные значения признаков.

Частоты (f_i) – числа, которые показывают, как часто встречаются те или иные варианты в ряду распределения.

Частоты, выраженные в долях единицы или процентах к итогу, называются **частотами** (φ_i); соответственно сумма частостей равна 1, или 100%.

Пример

Таблица 1

Распределение коммерческих банков в населенном пункте по величине прибыли на 01.01.2020 г.

Размер капитала, млн д.е., x_i	Прибыль млн д.е., f_i	В % к общей прибыли, φ_i
3-6	9	34,6
6-9	13	50,0
9-12	4	15,4
Всего	26	100



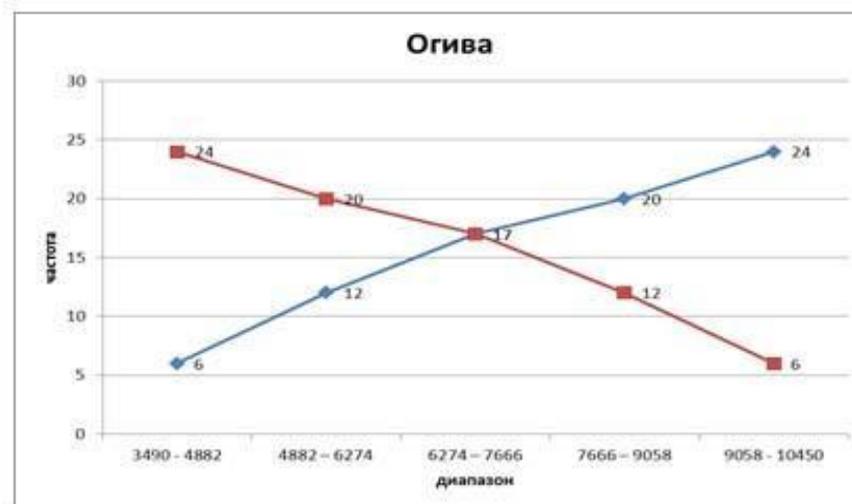
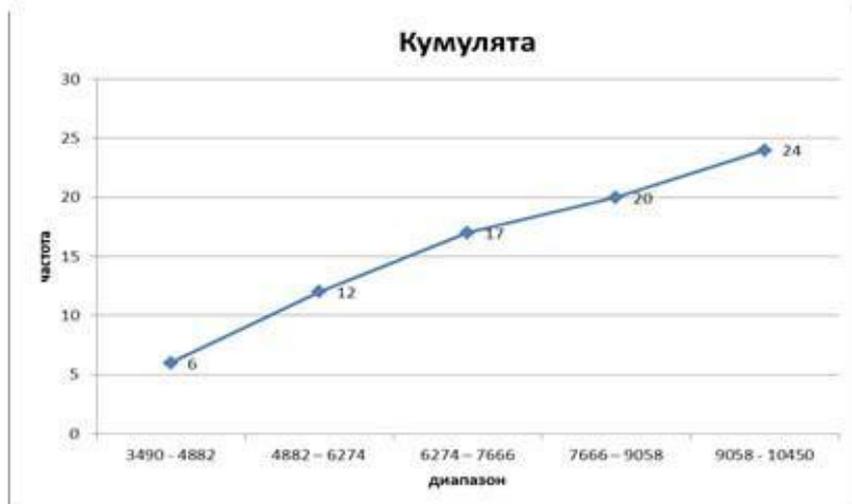
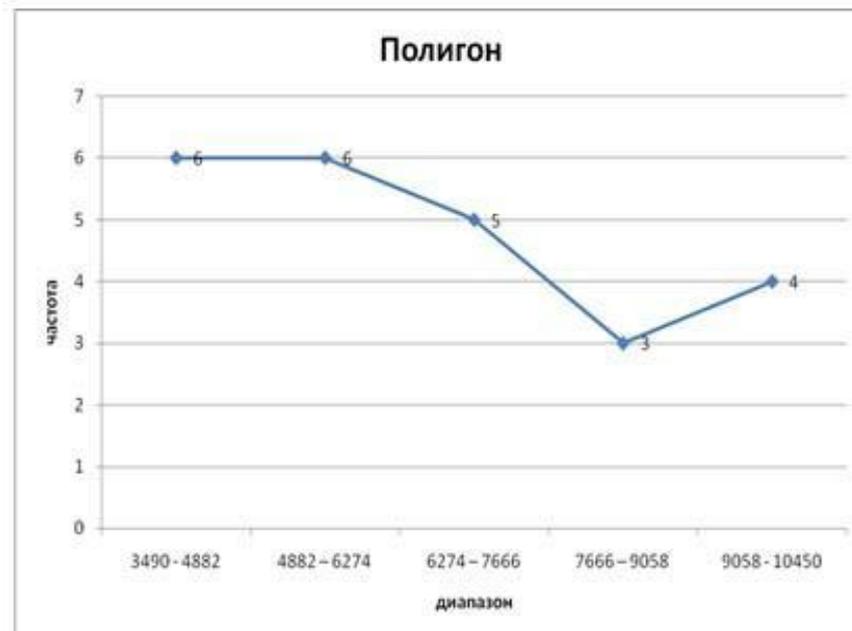
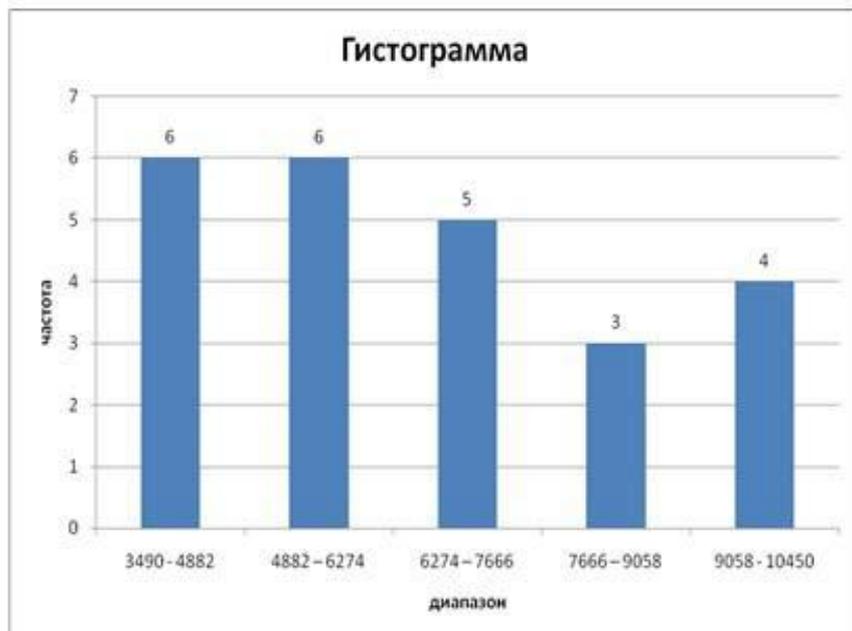
Построение статистических графиков

Полигон – ломаная линия, строящаяся на основе прямоугольной системы координат, когда по оси X откладываются значения варьирующего признака, а по оси Y – частоты (частности). Полигон используется при изображении дискретных вариационных рядов.

При помощи **кумуляты** изображают ряд накопленных частот, которые определяют путем последовательного суммирования частот по группам. Накопленные частоты показывают, сколько единиц совокупности имеют значения признака не больше, чем рассматриваемое значение.

Если при графическом изображении вариационного ряда в виде кумуляты оси поменять местами, то получим **огиву**.

Гистограмма применяется для изображения интервального вариационного ряда (например, распределения рабочих по стажу работы). При построении гистограммы на оси абсцисс отмечается величина интервалов, а частоты изображают прямоугольниками, построенных на соответствующих интервалах.



Задание 1.

Постройте полигон частот

x_i	2	7	8	15	16	17
n_i	15	35	64	55	21	10

Задание 2.

Постройте гистограмму частот

x_i	2-5	5-8	8-11	11-14	14-17	17-20
n_i	15	35	64	55	21	10

Задание 3.

Постройте кумулятивную кривую

x_i	2	7	8	15	16	17
n_i	20	50	120	160	180	200



Табличное представление статистических данных

Статистическая таблица представляет собой форму рационального и наглядного изложения результатов сводной обработки материалов статистического наблюдения. Внешне статистические таблицы представляют собой пересечение вертикальных и горизонтальных граф.

Основные элементы статистической таблицы:

Подлежащее – объект исследования (перечень единиц статистической совокупности или их групп), образованный по каким-либо признакам.

Сказуемое – система показателей, которые характеризуют подлежащее, т.е. объект исследования.

Основа статистической таблицы

Содержание строк	Наименование граф (верхние заголовки)				Итоговая графа
А	1	2	...	n-1	n
Наименование строк (боковые заголовки)					
Итоговая строка					

Правила оформления статистических таблиц

- 1) название таблицы, заглавия строк и граф должны быть четкими, лаконичными, без сокращения, лишней и второстепенной информации.
- 2) графы таблицы принято нумеровать, чтобы иметь возможность ссылаться на них. Графа или графы для подлежащего, обозначаются заглавными буквами алфавита, а графы сказуемого – цифрами;
- 3) в таблице не должно быть пустых клеток. Отсутствие данных об анализируемом явлении отмечается по-разному: знак (x) означает, что данная позиция (на пересечении строки и графы) вообще не подлежит заполнению; тире(-) показывает, что явление отсутствует; отточие, т.е. три точки (...) – нет сведений; 0,0 или 0,00 означает, что число данной клетки находится за пределами точности, принятой в таблице;
- 4) числа в клетках целесообразно (по возможности) округлять; округление числа в пределах одной и той же графы или строки требуется проводить с одинаковой степенью точности (до целых; 0,1; 0,01 и т.д.).
- 5) в верхних и боковых заглавиях указываются единицы измерения с использованием общепринятых сокращений (руб., т, м и т.п.). Если единица измерения общая для всех данных таблицы, ее указывают в названии таблицы.
- 6) обобщенная информация граф таблицы содержится в итоговой строке с отметкой «Итого» (промежуточный итог), «Всего» (окончательный итог), «В среднем».