

ФОРМЫ ГРАФИЧЕСКОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ.

К.и.н., доцент кафедры Истории РБ,

археологии и этнологии

Р.Р.Газизов

- **Гистограмма распределения.**
- **Полигон распределения.**
- **Кумулята.**
- **Тренд.**

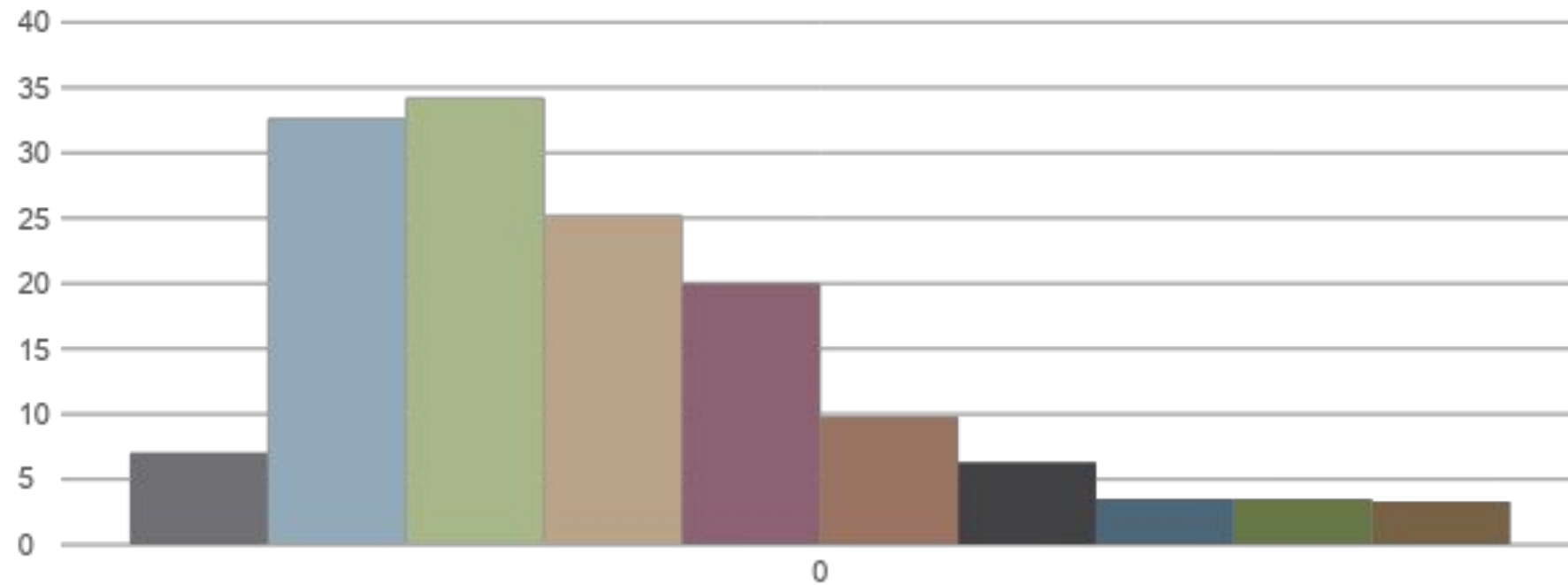
Гистограмма распределения.

- (Гистограмма - от греческого "гистос"- ткань; строение.) Это вид столбиковой диаграммы, применяемой для интервального ряда. На оси ОХ (абсцисс) откладываются интервалы значений варьирующего признака, а на оси ОУ (ординат) частоты признака, соответствующего масштаба.

Распределение населения РФ по среднедушевому совокупному доходу в 1992 г.

среднедушевой доход в месяц (в тыс. руб.)	до 1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-9	> 9
кол-во чел. (в млн.)	7,0	32,6	34,2	25,2	20,0	9,8	6,3	7,0	6,6

Гистограмма распределения населения РФ по
среднедушевому совокупному доходу в 1992 г.



- **Плотность** - величина равная отношению частоты признака к величине соответствующего интервала, обозначается знаком "f".
- $f = P_i / h_i$
- где f - плотность распределения;
- P_i - частота признака;
- h_i - величина интервала.

Полигон распределения.

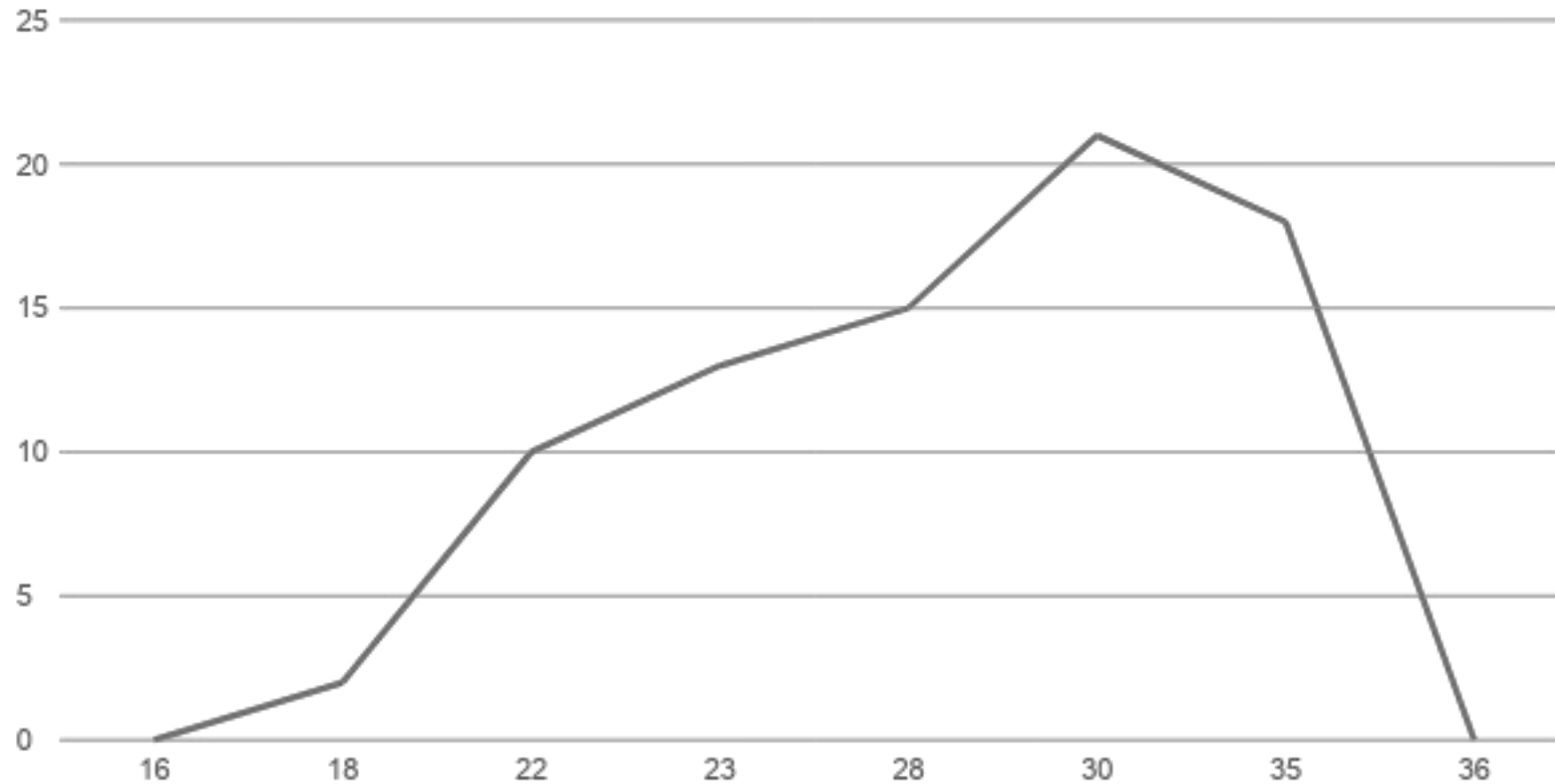
- (Полигон - с греческого - многоугольник). Это вид линейного графика, представляющий собой замкнутую ломаную линию (с обязательными точками нулевых частот до первой и после последней вариант признака).

Пример 4.2.

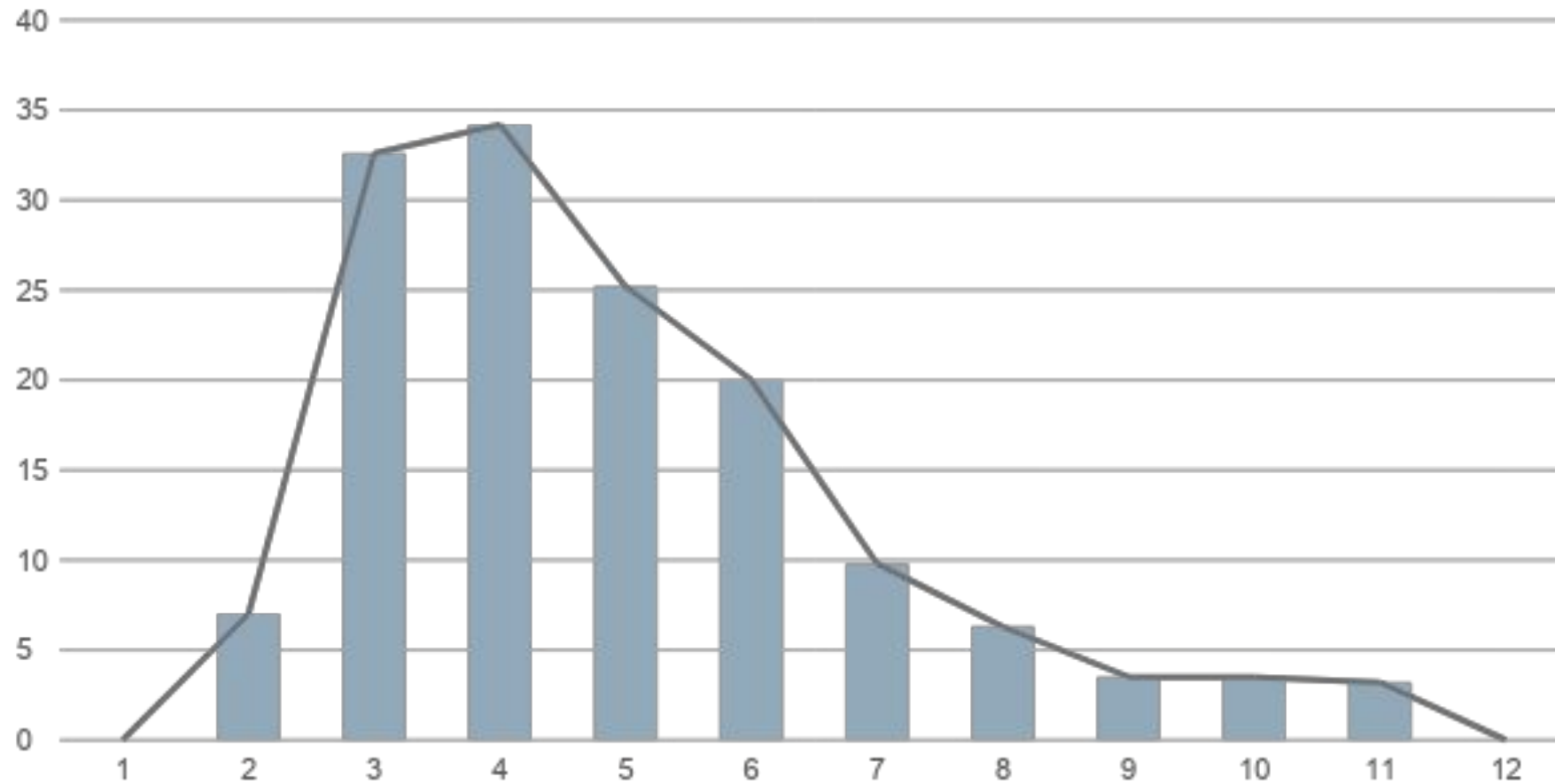
Распределение служащих по возрасту:

возраст	18	22	23	28	30	35
кол-во служащих	2	10	13	15	21	18

Полигон распределения служащих по возрасту.



Полигон распределения населения РФ по среднедушевому совокупному доходу в 1992 г.

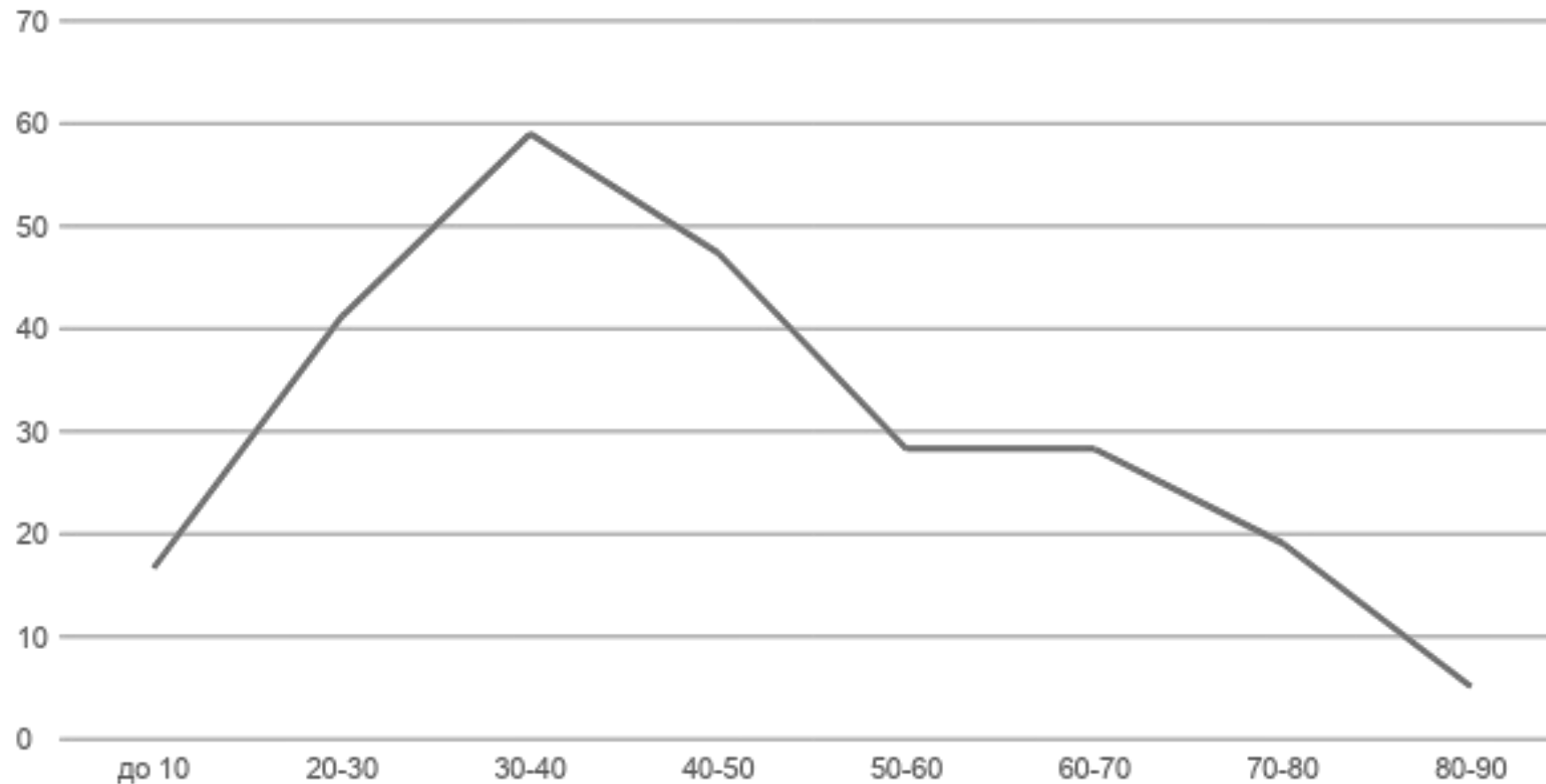


- Полигон распределения полезно получить в случае неравных интервалов. Он точнее характеризует закономерность изменения значений признака и решает проблему открытых интервалов. Кроме того, правильно построенный полигон распределения позволяет выявить тенденцию, скрытую табличной формой представления данных.

Структурная группировка грамотного сельского населения N-ского района по возрасту по данным 1928 года:

возраст	до 10	10-20	20-30	30-40	40-60	60-80	более 80
кол-во грамотн. в тыс.	16,7	41,2	59,0	47,4	56,6	38,2	10,3

Полигон структурной группировки грамотного сельского населения N-ского района по возрасту по данным 1928 года:



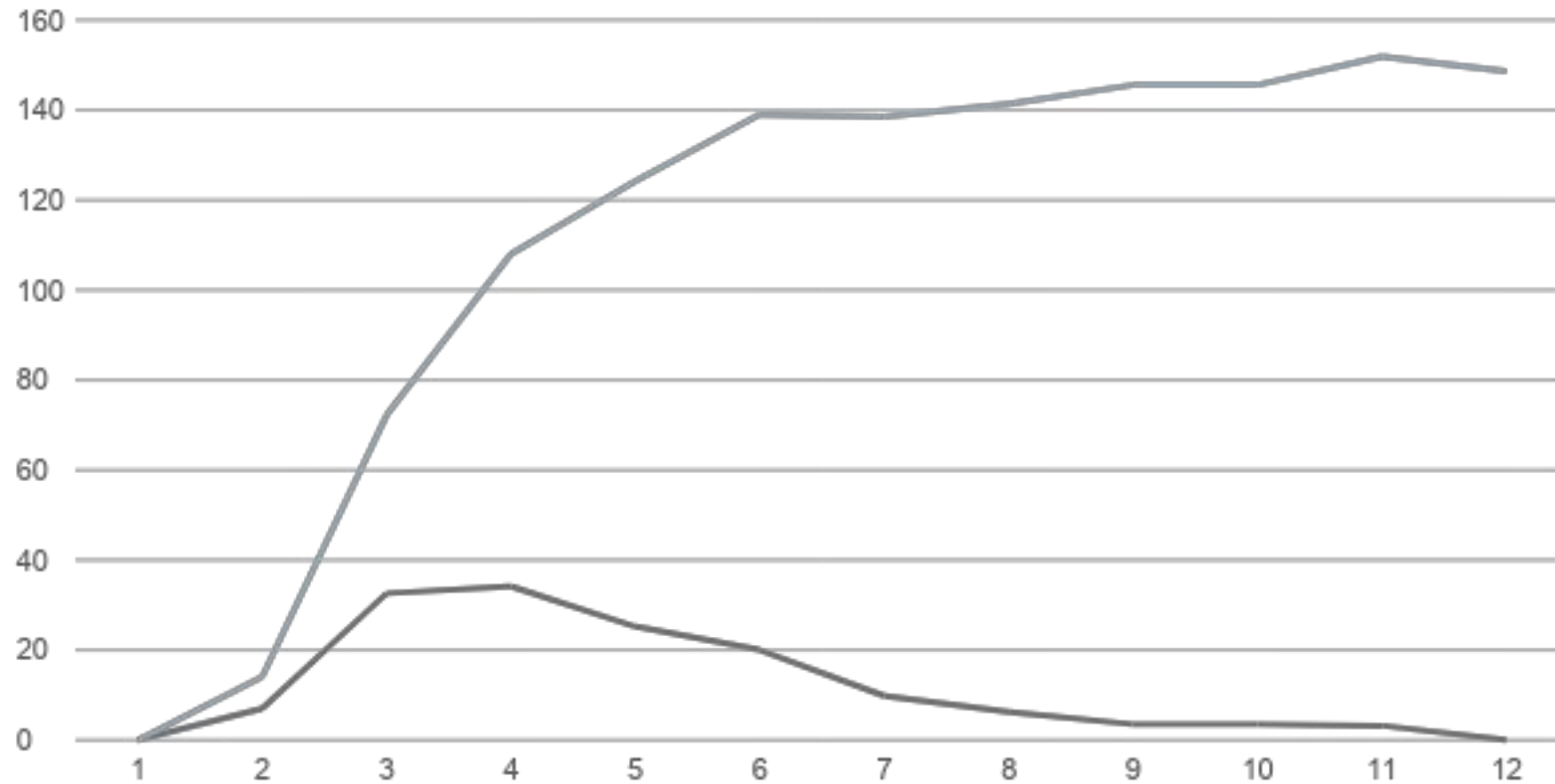
Кумулята

- Кумулята (от позднелатинского "скопление"). Это вид линейного графика, представляющий собой плавную кривую.
- На оси абсцисс откладывают значения рассматриваемого признака, а на оси ординат - накопленные частоты. Чтобы получить такой график необходимо предварительно преобразовать вариационный ряд в ряд накопленных частот (кумулятивный ряд). Он получается путем последовательного сложения частоты каждого класса с суммой предыдущих классов.

Пример 4.4. Распределение населения РФ по среднедушевому совокупному доходу в 1992 г.

Среднедуш. доход в мес. (в тыс. р.)	до 1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-9	> 9
кол-во чел. (в млн.)	7,0	32,6	34,2	25,2	20,0	9,8	6,3	7,0	6,6
накопл. частоты	7,0	39,6	73,8	99,0	119,0	128,8	135,1	142,1	148,7

Кумулята распределения населения РФ по среднедушевому совокупному доходу в 1992 г.



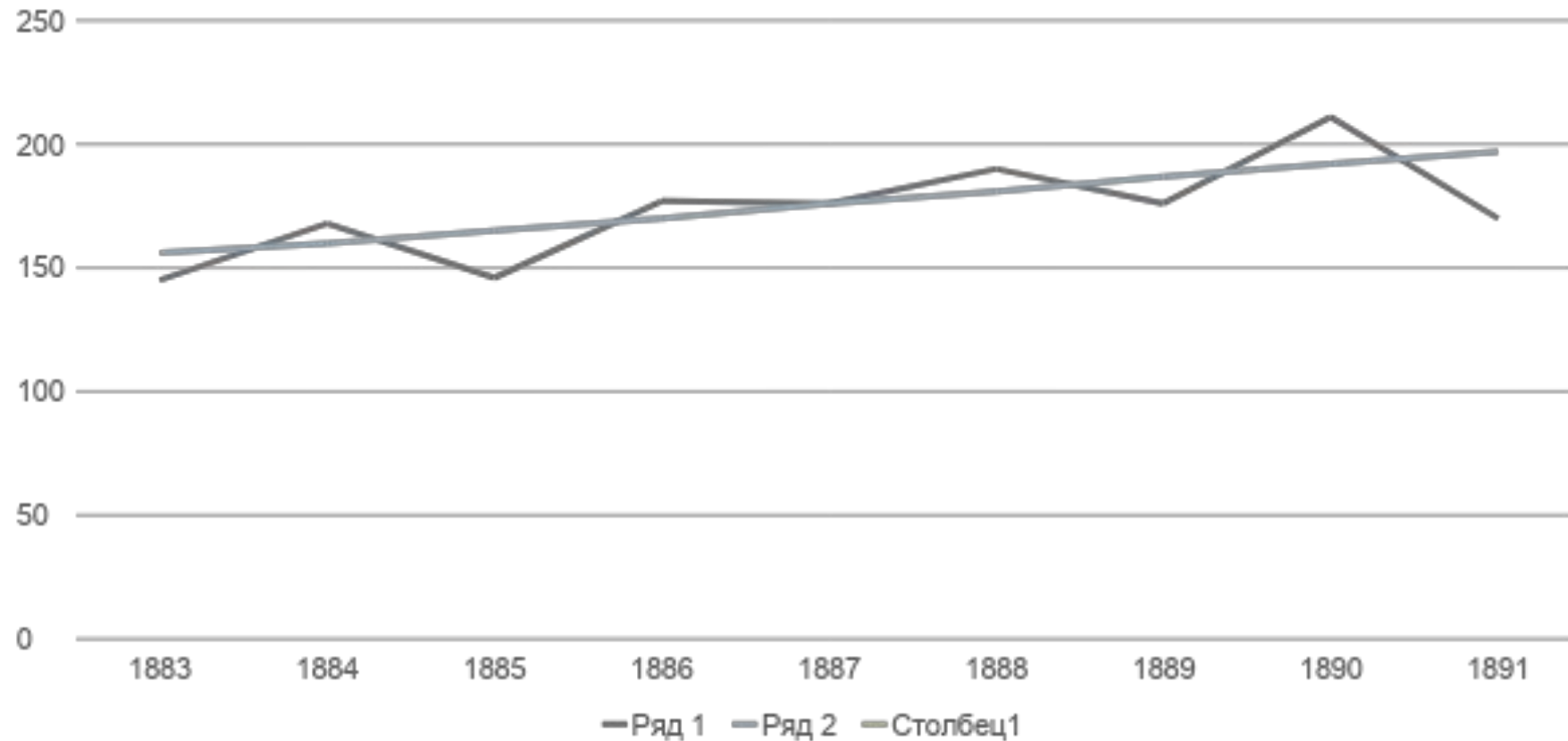
Тренд.

- Обнаружить тренд можно различными методами - методом скользящей средней, наименьших квадратов, с помощью среднего прироста и т.д. Одним из приемов определения тренда выступает график. Для этого в системе координат уровни динамического ряда отмечают точками, а затем на основе зрительного анализа месторасположения точек проводят среднюю линию, которая называется трендом и отражает основную тенденцию развития.

Пример 4.5. Динамика урожайности картофеля в 1883-1892 гг.

годы	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890	1890	1891
урож. ц/га	145	168	146	177	176	190	186	176	211	170

Динамика урожайности картофеля в 1883-1892 гг.



- Задачи графического метода не исчерпываются наглядностью. Графики позволяют приближенно получить средние характеристики - моду и медиану. Графиками проверяется характер и форма зависимости между признаками, что особенно важно для доказательства правомерности применения методов корреляционного анализа. На графике сразу видны пределы изменения показателей, их колеблемость, скорость изменения, выявляются и характеризуются закономерности.

- В зависимости от задач исследования графики размещают в тексте работы или в приложении к ней. Чаще всего небольшие по формату рисунки иллюстративного характера, подтверждающие ранее полученные выводы, располагают по мере изложения материала в тексте исследования.

- Вместе с тем, графический метод имеет свои ограничения.
- Во-первых, график не может включить столько данных, сколько может войти в таблицу.
- Во-вторых, на графике показываются всегда приблизительные, округленные значения, а значит пропадают детали, фиксируется только общая ситуация.
- В-третьих, построение графика, его точность во многом зависят от аккуратности исследователя.

- Спасибо за внимание.