

ОСНОВНЫЕ ТЕМЫ КУРСА

теория множеств

элементы

комбинаторики

теория

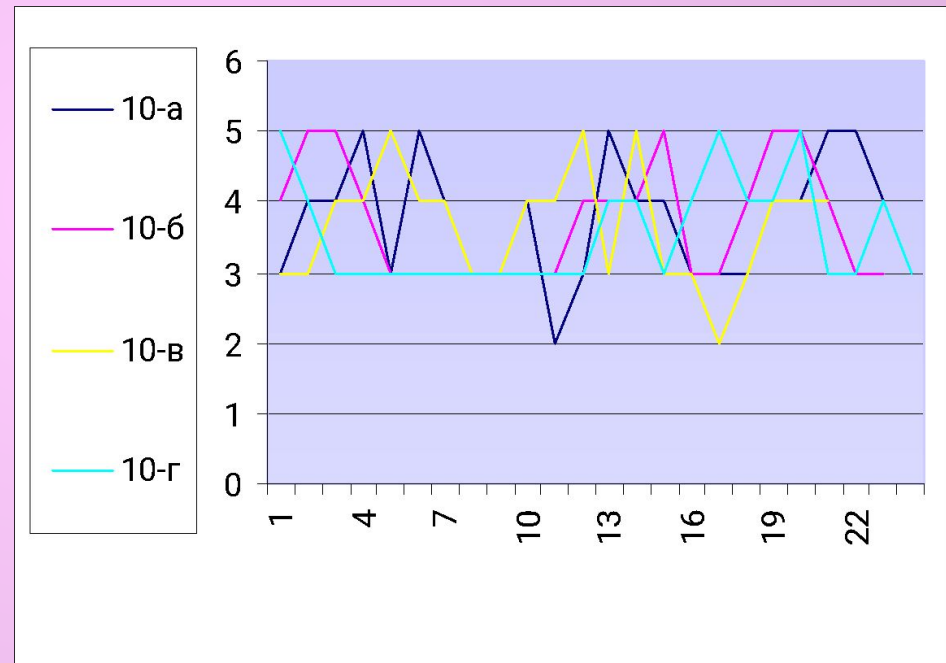
вероятностей

элементы

Статистика - дизайн информации

успеваемость по математике за 3 четверть			
10-а	10-б	10-в	10-г
3	4	3	5
4	5	3	4
4	5	4	3
5	4	4	3
3	3	5	3
5	3	4	3
4	3	4	3
3	3	3	3
3	3	3	3
4	3	4	3
2	3	4	3
3	4	5	3
5	4	3	4
4	4	5	4
4	5	3	3
3	3	3	4
3	3	2	5
3	4	3	4
4	5	4	4
4	5	4	5
5	4	4	3
5	3		3
4	3		4
3			3

1. Таблица 2. График



А если классов 10-20?....

Задачи статистики

- ✓ Получение и хранение информации
- ✓ Выработка прогнозов
- ✓ Оценка их достоверности
- ✓ **ГЛАВНАЯ ЗАДАЧА:** Обработка информации

Новый термин	Простое описание	Более научный термин	Определение
Общий ряд данных	То, откуда выбирают	Генеральная совокупность	Множество всех в принципе возможных результатов измерения
Выборка	То, что выбрали	Статистический ряд, статистическая выборка	Множество результатов, реально полученных в данном измерении
Варианта	Значение одного из результатов измерения	Варианта	Одно из значений элементов выборки
Ряд данных	Значение всех результатов измерения, перечисленные по порядку	Вариационный ряд	Упорядоченное множество всех вариантов

СТАТИСТИКА - ДИЗАЙН ИНФОРМАЦИИ

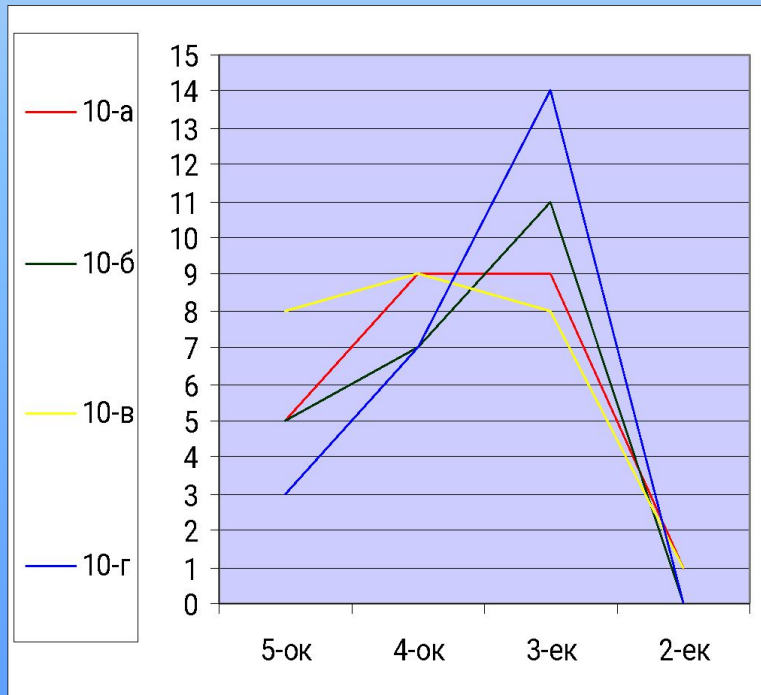
Таблица распределения выборки

	5-ок	4-ок	3-ек	2-ек	
10-а		5	9	9	1
10-б		5	7	11	0
10-в		8	9	8	1
10-г		3	7	14	0

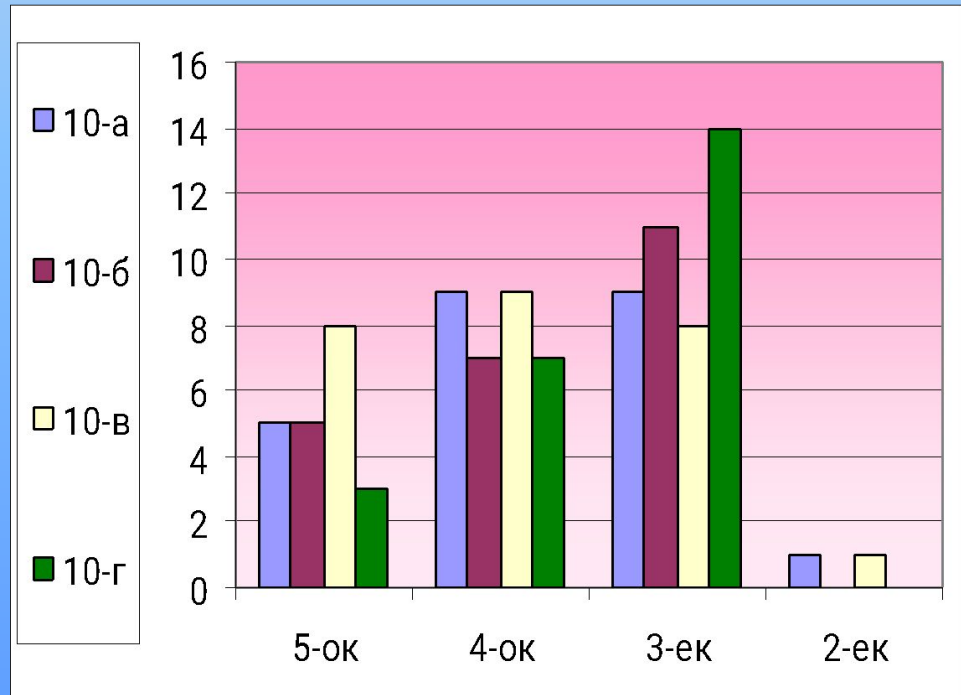
варианта

Кратность варианты

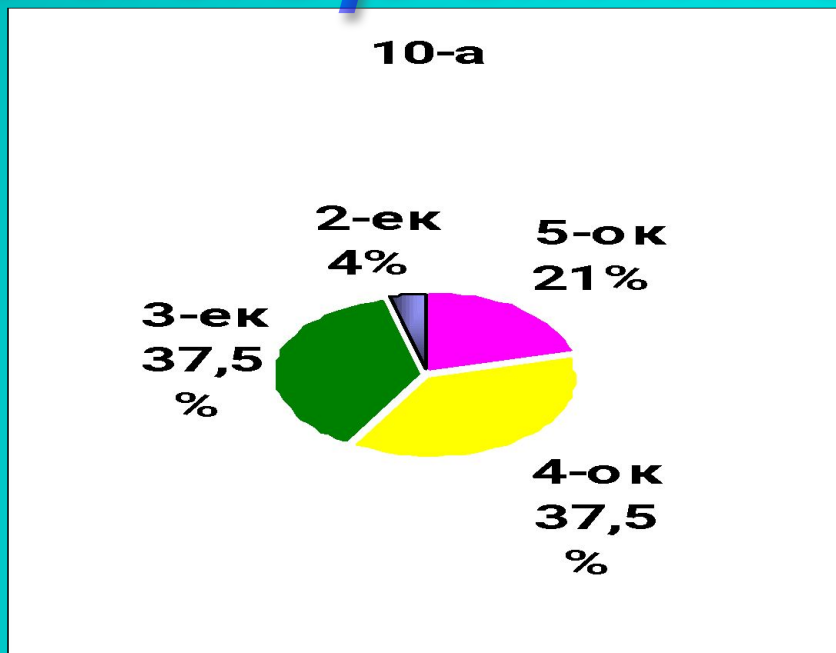
График распределения выборки



гистограмма



диаграмма



$$\text{Частота варианты} = \frac{\text{Кратность варианты}}{\text{Объем выборки}}$$

10-а	5-ок	4-ок	3-ек	2-ек	ИТОГО
кратность варианты	5	9	9	1	24
частота варианты	$5/24$	$9/24$	$9/24$	$1/24$	
частота варианты в%	21	37,5	37,5	4	

"Паспорт" выборки

Размах выборки – разница между максимальной и минимальной вариантой.

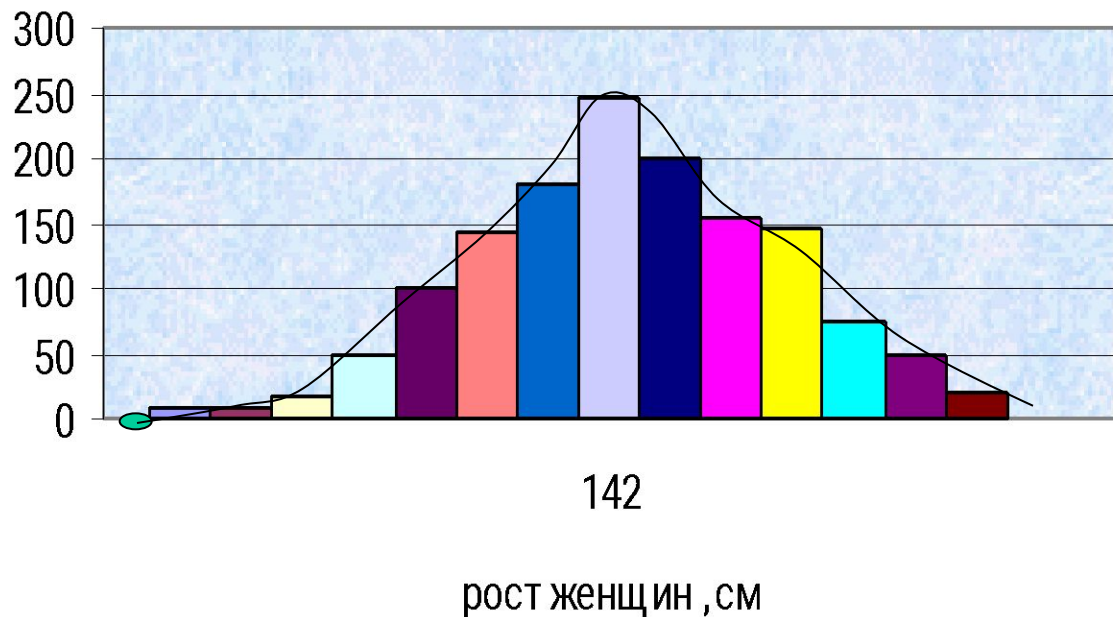
Мода – наиболее часто встречающаяся варианта. *(график-максимум полигона частот)*

Медиана-серединное значение упорядоченного ряда значений случайной величины.

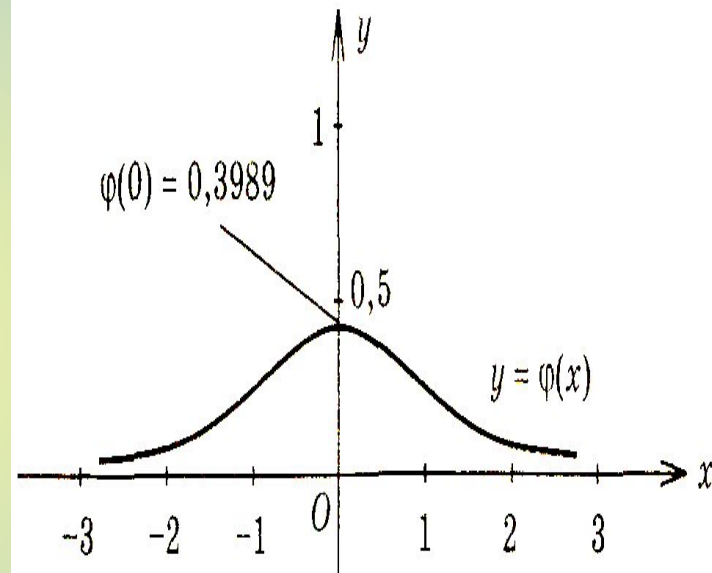
Среднее значение- среднее арифметическое всех значений выборки

Гистограмма похожа на график функции, симметричной относительно прямой проходящей через медиану.

Выравнивающая функция.



$$\varphi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}}$$



Гауссова кривая

(кривая нормального распределения.)