

Пояснительная записка

В соответствии с учебным планом в процессе изучения дисциплины «Статистика», студенты выполняют контрольную работу, которая состоит из десяти вариантов. Каждый вариант контрольной работы содержит два теоретических вопроса и две задачи.

Контрольная работа выполняется в школьной тетради, на обложке которой студент указывает: фамилию, имя, отчество, шифр своего личного дела, номер группы, название дисциплины, вариант контрольной работы.

Контрольная работа должна быть выполнена в установленный графиком срок и написана грамотно, аккуратно, разборчиво, без сокращения слов, с полями для замечаний преподавателя.

Приступая к выполнению контрольной работы, студент должен написать вопрос, указав его номер и условие задачи, а затем давать ответы. Ответы на вопросы следует излагать самостоятельно, не допуская дословного переписывания текста из учебника.

Решение задач по возможности должно быть оформлено таблицами, которые необходимо составлять в соответствии с требованиями, предъявляемыми к составлению всех статистических таблиц.

По каждой задаче необходимо указать используемую формулу и обосновать ее выбор. Решение задач сопровождается необходимыми расчетами и четкими пояснениями к ним; по результатам анализа показателей делаются выводы и предложения.

По предложенным задачам следует иметь в виду, что цифры даны условно, что обусловлено учебными целями.

Контрольная работа выполняется строго по своему варианту.

В конце работы указывается перечень использованной литературы, ставятся дата выполнения работы и личная подпись. Необходимо оставить 1-2 чистых листа для рецензии преподавателя.

Студенты, получившие контрольную работу после проверки, должны внимательно ознакомиться с рецензией и, с учетом замечаний и рекомендаций преподавателя, сделать письменную доработку.

Не зачтенная контрольная работа выполняется студентами повторно и сдается вместе с не зачтенной работой на проверку преподавателю.

Программа

Введение.

Студент должен:

иметь представление:

- о роли и месте знаний по дисциплине в процессе основания основной профессиональной образовательной программы по специальности.

Содержание дисциплины и ее задачи. Связь с другими дисциплинами, с теорией и практикой рыночной экономики.

Значение дисциплины для подготовки специалистов в условиях многообразия и равноправия различных форм собственности.

Тема №1. Предмет и метод статистики.

Студент должен:

иметь представление:

- о предмете и методе статистики;

- о задачах статистики в условиях перехода к рыночной экономике.

Предмет и метод статистики. Основные категории статистики. Задачи и функции статистики в условиях перехода к рыночной экономике.

Тема №2. Организация статистики в Российской Федерации.

Студент должен:

иметь представление:

- о современной организации государственной статистики в Российской Федерации.

Государственный комитет Российской Федерации по статистике – центр, осуществляющий методологическое руководство делом учета и статистики. Республиканские, областные комитеты и управления статистики. Городские и районные (окружные) управления статистики.

Тема №3. Статистические наблюдения.

Студент должен:

знать:

- формы, виды и способы сбора первичной информации;

- способы проверки отчетных данных;

уметь:

- разрабатывать план проведения статистического наблюдения.

Понятие о статистическом наблюдении и его организация. Объект наблюдения, единица наблюдения, единица учета. Программа наблюдения. Основные требования, предъявляемые к программе.

Организационный план статистического наблюдения: определение времени и места наблюдения, критический момент, статистические формуляры, списки и бланки. Инструкции. Формы статистического наблюдения.

Отчетность – форма статистического наблюдения.

Специально организованное статистическое наблюдения.

Виды статистического наблюдения: текущее, единовременное и периодическое, сплошное и не сплошное.

Проверка достоверности статистических данных, ее значение и организация.

Способы проверки отчетных данных. Типы ошибок, встречающихся в отчетах, пути предупреждения, способы выявления и исправления.

Арифметический и логический контроль.

Тема №4. Сводка и группировка статистических данных.

Студент должен:

знать:

- сущность статистической сводки и группировки;
- понятие о группировочном признаке;
- понятие об интервале.

уметь:

- правильно определить группировочные признаки;
- выбирать интервалы статистической группировки.

Понятие о статистической сводке. Статистическая сводка – второй этап статистического исследования. Задачи сводки. Простая и групповая сводка.

Группировка – основа научной обработки данных статистики.

Применение статистических группировок для изучения общественных явлений, связей между ними и структуры совокупности.

Понятие о группировочном признаке. Значение правильного выбора группировочных признаков.

Организация и техника сводки статистических данных.

Централизованная и децентрализованная сводка. Основные этапы сводки.

Тема №5. Способы наглядного представления статистических данных.

Студент должен:

знать:

- требования, предъявляемые к построению статистических таблиц;
- основные виды графиков и диаграмм;

уметь:

- оформлять результаты статистического наблюдения в форме таблиц, графиков и диаграмм с использованием компьютерной техники.

Статистические таблицы и графики, ряды распределения, как способы изложения результатов сводки.

Общее понятие о статистических таблицах, их значение в статистике. Подлежащее и сказуемое таблицы. Виды таблиц. Требования, предъявляемые к построению статистических таблиц.

Понятие о графическом изображении и его значении для анализа статистических данных. Применение графиков для изображения динамики явлений, их структуры и размещения в пространстве.

Основные виды графиков: диаграммы и картограммы.

Построение диаграмм: столбиковых, линейных, квадратных, круговых, фигурных.

Картограммы и картодиаграммы, их использование для изображения графического размещения.

Статистические ряды, их виды. Ряды распределения, их характеристика.

Тема №6. Абсолютные и относительные величины в статистике.

Студент должен:

знать:

- сущность и виды абсолютных величин, единицы измерения;
- сущность относительных величин, формы их выражения;

уметь:

- анализировать абсолютные показатели;
- исчислять различные виды относительных величин.

Понятие об абсолютных величинах, их значение в статистике. Единицы измерения абсолютных величин: натуральные, стоимостные. Виды абсолютных величин: индивидуальные и обобщающие.

Относительные величины, их сущность. Формы их выражения. Взаимосвязь абсолютных и относительных величин. Применение относительных величин в статистике. Основные виды относительных величин, их значение для изучения социально-экономических явлений общественной жизни.

Практическое занятие.

- Вычисление относительных величин.

Тема №7. Средние величины и показатели вариации.

Студент должен:

знать:

- понятия о средних величинах;
- виды средних величин и порядок их исчисления;
- виды показателей вариации и способы их расчета;

уметь:

- исчислять средние величины статистических данных;
- определять показатели вариации.

Средняя величина как обобщающая характеристика индивидуальных величин одного и того же вида.

Значение средних величин для выявления типичных черт, особенностей изучаемых явлений, закономерностей развития общественных явлений.

Виды средних величин. Средняя арифметическая простая. Понятие о вариантах и частотах (весах).

Средняя арифметическая взвешенная. Исчисление средних величин их интервального ряда. Исчисление средней величины из относительных величин. Средняя гармоническая, условия и порядок ее исчисления. Понятие о моде и медиане, порядок их определения.

Показатели вариации, их значение в статистике. Характеристика показателей.

Среднее линейное отклонение. Средний квадрат отклонений (дисперсия).

Коэффициент вариации и его значение в статистике.

Практическое занятие.

- Расчет средних величин и показателей вариации.

Тема №8. Ряды динамики.

Студент должен:

знать:

- виды рядов динамики и их характеристику;
- показатели динамического ряда и методику их расчета;

уметь:

- рассчитывать основные показатели динамического ряда.

Понятие о рядах динамики и их значение. Виды рядов динамики.

Показатели рядов динамики:

абсолютный прирост, темпы роста и прироста, средний темп роста и прироста. Абсолютное значение одного процента прироста. Основные приемы преобразования рядов динамики. Порядок пересчета показателей для приведения их к сопоставимому виду.

Важнейшие приемы анализа рядов динамики.

Практическое занятие.

- Анализ рядов динамики.

Тема №9. Индексы.

Студент должен:

знать:

- виды индексов, порядок их исчисления и взаимосвязи;

уметь:

- исчислять основные виды индексов.

Понятие об индексах и их значение. Применение индексов в практической деятельности.

Индивидуальные индексы, их виды.

Понятие об индексируемой величине и весах (измерителях) индекса.

Агрегатный индекс – основная форма экономического индекса. Агрегатный индекс физического объема продукции, цен, физического объема товарооборота в фактически действующих ценах, себестоимости.

Взаимосвязь индексов. Средний арифметический и средний гармонический индексы. Базисные и цепные индексы, их взаимосвязь.

Практическое занятие.

- Расчет индексов и их анализ.

Тема №10. Выборочные наблюдения.

Студент должен:

иметь представление:

- о выборочном методе в статистических исследованиях;

- о порядке организации выборочного наблюдения.

знать:

- формы выборочного наблюдения.

Выборочное наблюдение как самостоятельный вид не сплошного наблюдения. Принципы выборочного наблюдения.

Характеристика генеральной и выборочной совокупности.

Простая и случайная выборки.

Формы выборочного наблюдения: типическое, серийное, механическое, комбинированное.

Практика и организация выборочного наблюдения.

Методика расчета ошибок выборочного наблюдения.

Тема №11. Статистическое изучение связей между явлениями.

Студент должен:

иметь представление:

- о функциональных и корреляционных связях;

- о видах управлений регрессии и методах их построения.

Типы связей между явлениями, их характеристика (функциональная и статистическая).

Корреляционная связь как важнейший частный случай статистической связи.

Пути возникновения корреляционной связи. Статистические методы выявления наличия корреляционной связи между признаками.

Измерение степени тесноты корреляционной связи между двумя признаками. Линейный коэффициент корреляции.

Управления регрессии, их виды, методы построения.

Корреляционно-регрессионные модели (КРМ) и их применение в анализе и прогнозе.

Литература

1. Федеральная целевая программа «Реформирование статистики в 1997-2000г.г.» (Утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 23 ноября 1996г. №1410)»

Вопросы статистики. 1997, №1.

2. Инструкция по заполнению унифицированных форм Федерального государственного статистического наблюдения.

Утверждена Постановлением Госкомстата России по согласованию с Минэкономики России от 17 ноября 1997г., №76, с учетом доп. от 25мая 1998г., №56.

3. Ефимова М.Р., Петрова Е.В., Румянцев В.Н. . Общая теория статистики. – М.: Инфра – М, 1998г.

4. Под редакцией Спирина А.А., Башиной О.Э.. Общая теория статистики. М.: «Финансы и статистика», 1994г.

Выбор варианта контрольной работы.

Вариант контрольной работы определяется о таблице в зависимости от двух последних цифр личного дела (цифра) студента. В таблице вариантов по горизонтали Б размещаются цифры от 0 до 9, каждая из которых является последней цифрой шифра студента.

По вертикали А размещаются цифры от 0 до 9, каждая из которых – предпоследняя цифра шифра. Пересечение горизонтальной и вертикальной линий определяет клетку с вопросами варианта студента.

Варианты контрольной работы:

		Последняя цифра шифра									
		Б									
А		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Пред-	0	10	9	8	1	6	5	4	2	3	7
пос-	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
лед-	2	10	5	2	9	7	1	3	4	6	8
ня	3	4	8	9	6	2	1	5	3	10	7
циф-	4	5	6	10	8	1	2	9	4	7	3
ра	5	8	7	1	2	4	3	10	6	5	9
шиф-	6	2	3	5	4	9	10	1	7	8	6
ра	7	5	1	6	7	8	4	3	10	2	5
	8	9	4	7	10	3	8	5	6	2	1
	9	8	6	4	5	7	9	10	1	3	2

Вариант №1.

1. Предмет и основные категории статистики. Метод, задачи и организация статистики.

Значение статистики в условиях рынка.

2. Средние величины ряда динамики. Методика их расчета и анализа. Приемы преобразования рядов динамики.

Задача №1.

Для установления доли брака в партии товара, произведена бесповторная выборка общим объемом 100 пар.

Число пар обуви	Доля брака, %
15	4
10	5
40	6
24	8
11	10
100	-

1. Исчислить среднюю долю бракованной обуви и среднее квадратическое отклонение.

2. С вероятностью 0,997 определить в каких пределах заключается средняя доля брака в генеральной совокупности.

3. Какова должна быть численность выборки, чтобы ошибка была гарантирована с вероятностью 0,954.

Задача №2.

Вычислить относительные величины выполнения плана, планового задания и динамики по каждому магазину и в целом по группе магазинов, по следующим данным:

Номер магазина	Розничный товароборот, тыс.руб.		
	Базисный период	Отчетный период	
	<i>фактически</i>	<i>задание</i>	<i>фактически</i>
1	1425,9	1500,0	1449,1
2	2349,5	2500,0	2551,9
3	3345,7	3550,0	3646,7
4	5547,1	6000,0	5949,2
5	1949,9	2100,0	1901,3
Итого:			

Показать взаимосвязь исчисленных относительных величин, сделать выводы. Динамику товарооборота отразить в виде столбиковой диаграммы.

Вариант №2.

1. Понятие о статистическом наблюдении. Виды и способы наблюдения. Объект наблюдения, единица наблюдения, единица учета. Программа наблюдения, требования к ней.

2. Понятие о статистических рядах динамики, их значение. Виды рядов динамики. Показатели ряда динамики.

Задача №1.

Продажа сельскохозяйственных продуктов на колхозном рынке характеризуется следующими данными:

Продукты	ед. измер.	Базисный период		Отчетный период	
		кол-во	цена, руб	кол-во	цена, руб.
Мясо	кг	800	60	975	75
Молоко	л	300	5	249	8
Яйца	дес	2500	13	3700	15
Масло	кг	900	45	1300	50
Сыр	кг	875	55	900	65
Итого:	-				

Вычислить:

1. индивидуальные индексы физического объема продаж и цен по каждому продукту;
2. общий индекс цен;
3. общие индексы товарооборота в сопоставимых и фактических ценах;
4. показать взаимосвязь исчисленных индексов;
5. сделать выводы.

Задача №2.

Рассчитать среднюю месячную заработную плату, среднее квадратическое отклонение, размах вариации, коэффициент вариации. Сделать выводы.

Средняя месячная зар.плата, т.р.	Число работников в % к итогу
до 900,0	45
900,0 – 950,0	10
950,0 – 1000,0	20
1000,0 – 1050,0	20
свыше 1050,0	5
Итого:	100

Вариант №3.

1. Отчетность как основная форма статистического наблюдения. Требования к отчетности, организация статистической отчетности, отчетная дисциплина.

2. Понятие об индексах. Индексы индивидуальные и общие. Свойства общих индексов. Агрегатная форма общих индексов.

Задача №1.

Рассчитать базисным и цепным способом:

- а) абсолютный прирост;
 - б) темп роста и темп прироста;
 - в) абсолютное значение 1% прироста
- по следующим показателям:

Показатели	Ед. изм.	Год			
		1	2	3	4
Товарооборот	тыс.руб	5987	8469	10854	12345

Расчет показателей ряда динамики оформить в статистической таблице, сделать выводы по исчисленным величинам.

Задача №2.

На основе данных таблицы, определить относительные величины структуры по договору и фактически и % выполнения договора по каждой товарной группе и в целом по столовой.

Товарные группы	по договору, т.р.	фактически, т.р.
Мясо, птица	82,5	66,0
Колбасные изделия	51,4	67,0
Рыба	13,5	14,8
Масло	5,4	5,3
Молоко	48,6	47,6
Яйцо	18,8	18,4
Картофель	13,6	13,7
Овощи	15,0	18,9
Итого:		

Сделать выводы по исчисленным данным, структуру по договору и фактически отобразить в виде круговой диаграммы.

Вариант №4.

1. Специально организованные статистические наблюдения.
Организационный план статистического наблюдения.

Проверка достоверности статистических данных, ее значение. Способы проверки отчетных данных. Типы ошибок, пути предупреждения, способы выявления и исправления.

2. Изучение сезонных колебаний в рядах динамики.
Важнейшие приемы анализа рядов динамики.

Задача №1.

Имеются следующие данные о размерах одежды, реализованной в магазине «Карина»:

Размер одежды	44	46	48	50	52	54	56
Число продаж	6	13	20	21	19	17	4

Определить средний размер реализованной одежды, моду, медиану, показатели вариации и сделать выводы.

Задача №2.

Остатки товаров в магазине составили в I полугодии (тыс.руб):

На 1.01 – 455,0
1.02 – 460,0
1.03. – 470,0
1.04. – 520,0
1.05. – 465,0
1.06. – 515,0
1.07. – 600,0

Определить вид ряда динамики, начальный и конечный уровни, показатели и средние величины ряда динамики.

Вариант №5.

1. Понятие о статистической сводке. Программа сводки. Формы организации сводки. Этапы статистической сводки. Задачи и виды статистических группировок. Выбор группировочного признака. Техника группировки статистических данных.

2. Средние гармонические и средние арифметические индексы. Методика их расчета и анализа.

Задача №1.

Товарооборот коммерческого центра за 1998год составил 965млн.руб.

Предусмотрено иметь объем товарооборота в 2002году в сумме 2836млн.руб.

Вычислить:

- 1.Среднегодовой абсолютный прирост.
2. Среднегодовой темп роста.
3. Товарооборот за каждый год, исходя:
 - из одинакового абсолютного прироста;
 - из равномерного темпа роста.

Задача №2.

По приведенным данным о распределении работников универсама по возрасту, определить:

1. Средний возраст работников.
2. Моду и медиану.
3. Среднее квадратическое отклонение, размах вариации, коэффициент вариации.

Группа по возрасту	Число работников
до 20 лет	56
от 20 до 30 лет	82
от 30 до 40 лет	132
от 40 до 50 лет	168
от 50 до 60 лет	125
свыше 60 лет	37

Вариант №6.

1. Статистические ряды, их виды. Статистические таблицы, их виды и основные правила построения. Требования к составлению статистических таблиц. Понятие о статистических графиках. Виды и значения графиков. Правила построения графиков. Основные элементы графика.

2. Индексы цепные и базисные, с переменными и постоянными весами. Система взаимосвязи индексов.

Задача №1.

По данным о товарообороте отделов магазина «Универмаг» определить относительную величину выполнения плана по каждому отделу и в целом по магазину, произвести группировку по уровню выполнения плана, выделив три группы:

- не выполнившие план;
- выполнившие план;
- перевыполнившие план свыше 100%.

№ отдела	Товарооборот, тыс. руб.	
	задание	фактически
1	580	615
2	620	635
3	420	474
4	380	378
5	250	235
6	490	494
7	540	553
8	320	368
9	470	469
10	400	392
Итого:		

Решение оформить таблицей, указать ее вид.

Задача №2.

В результате анализа 5% поступившей партии товара, получены по схеме случайного бесповторного отбора, следующие данные о содержании золы в образцах:

Процент зольности	Число проб
5,0 – 6,0	15
6,0 – 7,0	34
7,0 – 8,0	21
8,0 – 9,0	13
свыше 9,0	17
Итого:	100

Определить для всей партии:

Вариант №7.

1. Абсолютные величины в статистике. Единицы измерения и виды абсолютных величин.

Относительные величины в статистике. Виды и способы исчисления относительных величин.

2. Понятие о выборочном наблюдении, его значение и задачи.

Генеральная и выборочная совокупность.

Определение необходимой численности совокупности.

Задача №1.

По данным о производстве продукции на мебельной фабрике:

Вид продукции	Стоимость продукции в фактических ценах, тыс. руб		Изменение кол-ва, %
	<i>базисный период</i>	<i>отчетный период</i>	
стулья	949,0	1505,0	без измен.
столы	1247,9	2547,7	+12,0
диваны	5000,0	7100,2	-3,5
Итого:			

Исчислить:

1. Общий индекс физического объема продукции.
2. Общий индекс стоимости продукции в фактических ценах.
3. Общий индекс цен.
4. Изменение стоимости продукции в фактических ценах всего и в том числе за счет отдельных факторов.
5. Сделать выводы.

Задача №2.

Численность работников товарищества с ограниченной ответственностью характеризуется следующими данными:

Года	Численность, чел.
1	750
2	867
3	988
4	891
5	910
6	943

Вычислить:

1. Среднегодовую численность работников.
2. Определить вид ряда динамики.
3. Абсолютный прирост численности, темп роста, темп прироста, абсолютное значение 1% прироста (цепным и базисным способом).
4. Среднегодовой темп роста, прироста численности, абсолютный прирост (двумя способами).
6. Сделать выводы.

Вариант №8.

1. Средние величины в статистике, их значение и условия применения. Методы расчета средних величин в зависимости от характера исходных данных. Мода и медиана в статистике.

2. Понятие об ошибке выборки. Методы расчета ошибки выборки при случайном отборе.

Задача №1.

Рассчитать относительные величины выполнения расчетного задания, структуры, динамики, абсолютный прирост товарооборота по показателям:

Квартал	Товарооборот, тыс.руб		
	Прошлый год	Текущий год	
		<i>расчетный</i>	<i>фактически</i>
I	24300,8	28600	29700
II	26100,0	32100	38260
III	28240,0	38420	42300
IV	32460,0	42700	46900
Итого:			

Задача №2.

Известны следующие данные:

Товарная группа	Товарооборот, тыс. руб.		Изменение цен, %
	базисный период	отчетный период	
Молочные	410	450	+40
Бакалейные	370	350	-3
Гастрономические	400	800	+52
Итого:			

Определить :

1. Индивидуальные индексы цен по каждой группе товаров.
2. Общий индекс цен.
3. Общий индекс товарооборота в фактических ценах.
4. Общий индекс товарооборота в сопоставимых ценах.
5. Изменение товарооборота и в том числе за счет отдельных факторов.
6. Показать взаимосвязь исчисленных индексов.
7. Сделать выводы.

Вариант №9.

1. Показатели вариации в статистике. Методика их расчета, анализ показателей вариации.

2. Измерение степени тесноты корреляционной связи между двумя признаками. Линейный коэффициент корреляции.

Уравнения регрессии, их виды, методы построения. Корреляционно-регрессивные модели и их применение в анализе и прогнозе.

Задача №1.

Рассчитать по данным показателям:

- индивидуальные индексы цен и продажи товаров;
- общий индекс цен;
- общие индексы товарооборота в фактических и сопоставимых ценах;
- влияние отдельных факторов на товарооборот.

Товарная группа	Продажа, кг.		Цена, руб.	
	01.03	15.03	01.03	15.03
Молочные	1200	1000	5,0	6,2
Бакалейные	800	300	2,7	3,5
Гастрономические	1500	1200	20,1	23,2
Кондитерские	900	850	15,9	25,3
Итого:				

Показать взаимосвязь исчисленных индексов, сделать выводы.

Задача №2.

Вычислить средний процент выполнения плана товарооборота по группе магазинов за каждый квартал и за полугодие, обосновав выбор формулы для расчета:

№ магазина	I квартал		II квартал	
	Расчетный т/об, т.р.	% выполнения	Фактический т/об, т.р.	% выполнения
1	1500,0	95,2	2100,5	101,1
2	2450,0	103,5	2649,7	105,7
3	3490,0	88,0	3540,3	106,0
4	3310,0	101,2	3735,5	99,0
5	4550,0	103,9	4449,9	80,0

Вариант №10.

1. Пути возникновения корреляционной связи.

Статистические методы выявления наличия корреляционной связи между признаками. Корреляционная таблица. Графический метод. Поля корреляции. Эмпирическая линия связи.

2. Способы формирования выборочных совокупностей. Практика применения выборочного наблюдения в торговле.

Задача №1.

Имеются следующие данные:

Товар	Продано единиц		Цена за единицу, руб.	
	<i>базисный период</i>	<i>отчетный период</i>	<i>базисный период</i>	<i>отчетный период</i>
А	1200	3000	18	19
Б	2000	3500	20	23
В	1500	4000	40	41
Г	3000	3500	25	27
Д	2400	2900	30	32
Итого:				

Определить:

1. Индивидуальные индексы физического объема продажи и цен по каждому товару.
2. Общий индекс цен.
3. Общие индексы товарооборота в фактических и сопоставимых ценах.
4. Общее изменение товарооборота и в том числе за счет изменения цен и физического объема продажи.
5. Показать взаимосвязь исчисленных общих индексов.
6. Сделать выводы.

Задача №2.

При лабораторном анализе, жирность 40 проб молока оказалась следующей (в%):

3,1	3,8	5,0	3,8	3,4	4,2	3,5	4,0	3,0	3,3
4,1	4,0	3,6	5,0	3,5	4,4	3,7	3,8	3,5	3,2
3,7	3,6	3,0	4,6	4,6	3,3	3,6	3,6	3,6	3,0
3,8	3,1	3,5	4,7	4,1	3,2	4,1	4,2	5,0	4,9

Требуется:

1. Составить вариационный ряд распределения проб молока, выделив четыре группы с равными интервалами.
2. Вычислить среднюю жирность молока.
3. Вычислить дисперсию, среднее квадратическое отклонение, размах вариации и коэффициент вариации.
4. Сделать выводы.