

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**«ДОНСКОЙ БАНКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**Методические рекомендации по выполнению  
контрольной работы по дисциплине «Статистика».**

**Для специальности 38.02.07. «Банковское дело»,  
заочная форма обучения**

Ростов-на-Дону  
2016 г.

Одобрено цикловой методической  
комиссией математического и общего  
естественнонаучного цикла

Протокол № \_ от «\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_ /Найденова Н. Н./

Утверждаю  
Зав. ОПП

\_\_\_\_\_  
/Воропаева Г.А./

Методические рекомендации составлены в соответствии с рабочей программой по дисциплине «Статистика» по специальности 38.02.07. «Банковское дело»

**Составитель:**

Нечесова Л.Г. – преподаватель Донского банковского колледжа дисциплины  
«Статистика»

## Содержание

1. Рекомендации по изучению курса
2. Методические указания по выполнению контрольной работы
3. Варианты заданий для контрольно работы
4. Рекомендуемая литература

## Рекомендации по изучению курса

Дисциплина «Статистика» входит в состав цикла общепрофессиональных дисциплин. Основными целями курса является приобретение обучающимися теоретических знаний и практических умений, связанных с организацией статистических наблюдений, ведением статистической отчетности и экономико-статистическими расчетами.

В результате изучения дисциплины студент должен иметь представление:

- об общих правилах и принципах статистических исследований и наблюдений.

Знать:

- о природе статистических совокупностей;
- основные способы получения, обработки, анализа и наглядного представления информации;
- статистические показатели и технику их расчёта;
- нормативные акты статистической информации;
- положение о бухгалтерском учёте и отчётности в РФ.

Уметь:

- выполнять необходимые расчёты и формировать основные выводы;
- использовать специальную литературу, справочный материал и средства вычислительной техники.

Программа состоит из девяти разделов, которые включают 18 тем: «Предмет, метод и задачи статистики»; «Задачи и принципы организации государственной статистики в РФ»; «Этапы проведения и программно-методологические вопросы статистического наблюдения»; «Формы, виды и способы организации статистического наблюдения»; «Задачи и виды статистической сводки»; «Метод группировки в статистике»; «Ряды распределения в статистике»; «Абсолютные и относительные величины в статистике»; «Средние величины в статистике»; «Показатели вариаций в статистике»; «Структурные характеристики вариационного ряда распределения»; «Виды и методы анализа рядов динамики»; «Методы анализа основной тенденции (тренда) в рядах динамики»; «Модели сезонных колебаний»; «Индексы в статистике»; «Способы формирования выборочной совокупности»; «Методы оценки результатов выборочного наблюдения»; «Методы изучения связи между явлениями»; «Корреляционно-регистрационный анализ».

Предмет «Статистика» имеет тесную связь с другими дисциплинами учебного плана: «Экономическая теория», «Экономический анализ», «Финансы, денежное обращение и кредит», «Учет в банках», «Финансовая математика», «Информационные технологии в экономике».

Особое внимание следует уделять изучению нормативных документов и форм статистической отчетности Банка России.

В процессе самостоятельной работы с рекомендуемой литературой целесообразно составить конспект, продумать ответы на вопросы для самопроверки, что в значительной степени облегчит усвоение материала и подготовку к экзамену.

Задания для домашней контрольной работы и указания по ее выполнению выдаются каждому студенту.

Обучение по предмету завершается итоговым экзаменом.

Тематический план

## **Раздел 1. Введение в статистику**

1.1 Предмет, метод и задачи статистики

1.2 Задачи и принципы организации государственной статистики в Российской Федерации

## **Раздел 2. Статистическое наблюдение**

2.1 Этапы проведения и программно-методологические вопросы статистического наблюдения

2.2 Формы, виды и способы организации статистического наблюдения

## **Раздел 3. Сводка и группировка статистических данных**

3.1 Задачи и виды статистической сводки

3.2 Метод группировки в статистике

3.3 Ряды распределения в статистике

## **Раздел 4. Способы наглядного представления статистических данных**

## **Раздел 5. Статистические показатели**

5.1 Абсолютные и относительные величины в статистике

5.2 Средние величины в статистике

5.3 Показатели вариации в статистике

5.4 Структурные характеристики вариационного распределения

## **Раздел 6. Ряды динамики в статистике**

6.1 Виды и методы анализа рядов динамики

6.2 Методы анализа основной тенденции (тренда) в рядах динамики

6.3 Модели сезонных колебаний

## **Раздел 7. Индексы в статистике**

## **Раздел 8. Выборочное наблюдение в статистике**

8.1 Способы формирования выборочной совокупности

8.2 Методы оценки результатов выборочного наблюдения

## **Раздел 9. Статистическое изучение связи между явлениями**

9.1 Методы изучения связи между явлениями

9.2 Корреляционно-регрессионный анализ

## **Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ В СТАТИСТИКУ**

### **Тема 1.1. Предмет, метод и задачи статистики**

Предмет и задачи статистики. История статистики. Особенности методологии. Статистическая совокупность. Закон больших чисел. Единицы статистической совокупности и вариация признаков. Статистические показатели.

#### **Литература**

- 1) Толстик Н.В., Матегорина Н.М., Статистика. Учебно-Методическое пособие для студентов экономических колледжей и техникумов- Ростов н/Д: издательство «Феникс» 2000г.
- 2) Статистика. Учебник под редакцией Мхитарян В.С., Дуброва Т.А., Минашкин В.Г., и др.- М: издательский центр «Академия» 2007г
- 3) Теория статистики: Учебник под редакцией Р.А. Шмойловой- М: Финансы и статистика, 1999г.

#### **Вопросы для самопроверки**

1. Поясните происхождение термина «статистика»?

2. К какому времени относится становление статистики как науки?
3. Что понимается под статистической закономерностью?
4. В чем сущность и значение для статистики закона больших чисел?
5. Дайте определение предмета статистики.
6. Что является теоретической основой статистической науки?
7. Перечислите специфические методы, присущие статистическому исследованию.

## **Тема 1.2 Задачи и принципы организации государственной статистики в Российской Федерации**

Система государственной статистики в Российской Федерации. Задачи и принципы организации государственного статистического учёта. Статистические стандарты Российской Федерации. Иерархическая структура органов государственной статистики. Функции органов государственной статистики. Современные технологии статистического учета.

### **Литература**

- 1) Теория статистики: Учебник / Под ред. Р.А. Шмойловой. – М.: Финансы и статистика, 1999. –С.36-40.
- 2) Россия в цифрах: Краткий статистический сборник. – М.: Финансы и статистика, 2000.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Какие принципы положены в основу организации статистики в Российской Федерации?
2. Какова организационная структура Госкомстата Российской Федерации?
3. Какие государственные органы занимаются вопросами денежной и банковской статистики?
4. Каким организациям и учреждениям Госкомстат Российской Федерации предоставляет официальную статистическую информацию?
5. В каких изданиях публикуются данные государственной статистики?

## **Раздел 2. СТАТИСТИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ**

### **Тема 2.1. Этапы проведения и программно-методические вопросы статистического наблюдения**

Статистическое наблюдение и этапы его проведения. Цели и задачи статистического наблюдения. Программа статистического наблюдения. Объекты и единицы статистического наблюдения. Статистический формуляр. Статистический момент и срок (период) статистического наблюдения. Точность статистического наблюдения. Ошибки регистрации и ошибки репрезентативности. Арифметический и логический контроль качества информации.

### **Литература**

- 1) Толстик Н.В., Матегорина Н.М., Статистика. Учебно-Методическое пособие для студентов экономических колледжей и техникумов- Ростов н/Д: издательство «Феникс» 2000г.
- 2) Статистика. Учебник под редакцией Мхитарян В.С., Дуброва Т.А., Минашкин В.Г., и др.- М: издательский центр «Академия» 2007г
- 3) Теория статистики: Учебник под редакцией Р.А. Шмойловой- М: Финансы и статистика, 1999г.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Перечислите этапы статистического исследования.
2. Что представляет собой статистическое наблюдение?
3. Что включает методологические и организационные вопросы плана наблюдения?
4. Как называется расхождение между расчетными значениями и действительным значением изучаемых величин?
5. На использовании каких связей основывается арифметический контроль?
6. Приведите пример ошибки наблюдения, которая может быть выявлена при логическом контроле.

### **Тема 2.2. Формы, виды и способы организации статистического наблюдения**

Виды статистического наблюдения по времени регистрации фактов: непрерывное (текущее), периодическое и единовременное. Виды статистического наблюдения по охвату единиц совокупности: сплошное, выборочное, основного массива, монографическое. Непосредственное наблюдение. Документальный способ. Опрос и его виды: экспедиционный, саморегистрация, корреспондентский, анкетный, явочный. Формы статистического наблюдения. Статистическая отчетность и ее виды. Специально организованное статистическое наблюдение. Перепись населения. Регистровая форма наблюдения.

### **Литература**

- 1) Толстик Н.В., Матегорина Н.М., Статистика. Учебно-Методическое пособие для студентов экономических колледжей и техникумов- Ростов н/Д: издательство «Феникс» 2000г.
- 2) Практикум по теории статистики: Учебник. Под редакцией Р. А. Шмойлово – М: Финансы и статистика, 1996.
- 3) Теория статистики: Учебник под редакцией Р.А. Шмойловой - М: Финансы и статистика, 1999г.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Назовите виды статистических наблюдений:
  - По времени регистрации фактов;
  - По полноте охвата единицы совокупности;
  - По способам регистрации данных.
2. Как называется способ наблюдения, при котором наблюдаемые сведения получают со слов респондента?
3. Дайте определение регистрового наблюдения.
4. Что приводит к ошибкам статистического наблюдения?
5. Каковы способы контроля достоверности данных статистического наблюдения?
6. Какие виды статистических наблюдений используются в работе банков?
7. Назовите основные статистические характеристики переписи населения.

## **Раздел 3. СВОДКА И ГРУППИРОВКА СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ**

### **Тема 3.1. Задачи и виды статистической сводки**

Статистическая сводка. Виды сводки по глубине и форме обработки материала, технике выполнения. Программа статистической сводки. Результаты сводки.

### **Литература**

- 1) Толстик Н.В., Матегорина Н.М., Статистика. Учебно-Методическое пособие для студентов экономических колледжей и техникумов- Ростов н/Д: издательство «Феникс» 2000г.
- 2) Статистика. Учебник под редакцией Мхитарян В.С., Дуброва Т.А., Минашкин В.Г., и др.- М: издательский центр «Академия» 2007г
- 3) Теория статистики: Учебник под редакцией Р.А. Шмойловой - М: Финансы и статистика, 1999г.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Что представляет собой статистическая сводка?
2. Назовите виды сводок.
3. Назовите основные этапы проведения сводки.
4. Как связаны между собой статистическое наблюдение и статистическая сводка?

Тема 3.2. Метод группировок в статистике

Группировка статистических данных. Группировочные признаки. Принцип оптимизации числа групп. Формула Стерджесса. Простые и сложные группировки. Факторные и результативные признаки. Перегруппировка статистических данных.

### **Литература**

- 1) Толстик Н.В., Матегорина Н.М., Статистика. Учебно-Методическое пособие для студентов экономических колледжей и техникумов- Ростов н/Д: издательство «Феникс» 2000г.
- 2) Практикум по теории статистики: Учебник. Под редакцией Р. А. Шмойлово – М: Финансы и статистика, 1996.
- 3) Теория статистики: Учебник под редакцией Р.А. Шмойловой - М: Финансы и статистика, 1999г.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Что представляет собой статистическая группировка?
2. В чем различие между факторными и результативными группировочными признаками?
3. Перечислите основные задачи группировки статистических материалов.
4. Назовите виды группировок.
5. Связь между какими величинами задает формула Стерджесса?
6. Какие группировочные признаки используются в статистике народонаселения?
7. Какие конкретные группировки используются в банковской практике?

**Тема 3.3. Ряды распределения в статистике**

Ряд распределения. Атрибутивные и вариационные ряды распределения. Элементы вариационного ряда. Дискретные и интервальные вариационные ряды распределения. Графическое изображение рядов распределения: полигон, гистограмма, комулята и огива.

### **Литература**



1) Толстик Н.В., Матегорина Н.М., Статистика. Учебно-Методическое пособие для студентов экономических колледжей и техникумов- Ростов н/Д: издательство «Феникс» 2000г.

2) Практикум по теории статистики: Учебник. Под редакцией Р. А. Шмойлово – М: Финансы и статистика, 1996.

3) Теория статистики: Учебник под редакцией Р.А. Шмойловой - М: Финансы и статистика, 1999г.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Как называют ряды, построенные по качественным признакам?
2. В чем различие вариационных и атрибутивных статистических рядов?
3. Объясните, как связаны между собой понятия «частота» и «частичность».
4. Как называется численность отдельного варианта в вариационном ряду?
5. В чем различие дискретных и интервальных статистических рядов?
6. Какие кривые, графически изображающие вариационный ряд, строятся с использованием ряда накопленных частот?
7. Какой вид графического изображения используется для интервального ряда?
8. Что понимают под вариацией в статистики?

### **Раздел 4. СПОСОБЫ НАГЛЯДНОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ**

Статистические таблицы. Подлежащее и сказуемое статистической таблицы. Простые, групповые и комбинированные статистические таблицы. Простая и сложная разработка сказуемого статистической таблицы. Правила построения таблиц в статистике. Структурный и содержательный анализ статистических таблиц. Статистические графики. Элементы статистического графика: графический образ, поле графика, пространственные ориентиры, масштабные ориентиры, экспликация графика. Виды графиков по форме графического образа и способу построения

### **Литература**

1) Толстик Н.В., Матегорина Н.М., Статистика. Учебно-Методическое пособие для студентов экономических колледжей и техникумов- Ростов н/Д: издательство «Феникс» 2000г.

2) Практикум по теории статистики: Учебник. Под редакцией Р. А. Шмойлово – М: Финансы и статистика, 1996.

3) Теория статистики: Учебник под редакцией Р.А. Шмойловой - М: Финансы и статистика, 1999г.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Расскажите о назначении статистических таблиц?
2. Каковы правила построения таблиц?
3. Что называют подлежащим и сказуемым таблицы?
4. Охарактеризуйте простые, группировки и комбинационные таблицы.
5. Назовите основные виды графических изображений.
6. Для каких целей используются отдельные виды графических изображений?
7. Какие программные продукты применяются для построения статистических графиков?

8. Назовите конкретные таблицы, которые применяются в практике учреждений банков, и проведите анализ их структуры.

## **Раздел 5. СТАТИСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ**

### **Тема 5.1. Абсолютные и относительные величины в статистике**

Индивидуальные и сводные абсолютные показатели. Натуральные, стоимостные и трудовые единицы измерения абсолютных показателей. Коэффициенты, проценты, промилле в статистике. Относительные показатели динамики, плана, выполнения плана, структуры, координации, интенсивности и сравнения.

#### **Литература**

- 1) Толстик Н.В., Матегорина Н.М., Статистика. Учебно-Методическое пособие для студентов экономических колледжей и техникумов- Ростов н/Д: издательство «Феникс» 2000г.
- 2) Практикум по теории статистики: Учебник. Под редакцией Р. А. Шмойлово – М: Финансы и статистика, 1996.
- 3) Россия в цифрах: Краткий статистический сборник – М: Финансы и статистика, 1996.
- 4) Теория статистики: Учебник под редакцией Р.А. Шмойловой - М: Финансы и статистика, 1999г.

#### **Вопросы для самопроверки**

1. Что представляют собой абсолютные величины?
2. В каких единицах измерения выражают абсолютные величины? Приведите примеры.
3. Охарактеризуйте понятие «относительная величина».
4. Как определяют относительные величины реализации прогноза, динамики, структуры, сравнения, интенсивности?
5. Приведите примеры использования относительных величин в анализе экономических и социальных проблем переходного периода.
6. Какие виды абсолютных и относительных величин применяются в банковской практике?

### **Тема 5.2. Средние величины в статистике**

Степенные средние величины в статистике: средняя арифметическая, средняя квадратическая, средняя гармоническая. Правило мажорантное степенных средних в статистике. Расчет средник показателей способом моментов. Взвешенные и невзвешенные (простые) средние степенные величины в статистике.

#### **Литература**

- 1) Толстик Н.В., Матегорина Н.М., Статистика. Учебно-Методическое пособие для студентов экономических колледжей и техникумов- Ростов н/Д: издательство «Феникс» 2000г.
- 2) Практикум по теории статистики: Учебник. Под редакцией Р. А. Шмойлово – М: Финансы и статистика, 1996.
- 3) Россия в цифрах: Краткий статистический сборник – М: Финансы и статистика, 1996.
- 4) Теория статистики: Учебник под редакцией Р.А. Шмойловой - М: Финансы и статистика, 1999г.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Охарактеризуйте сущность средних величин.
2. Перечислите виды средних величин.
3. Приведите формулы средней арифметической простой и средней арифметической взвешенной. Поясните их использование на примерах.
4. Приведите формулы средней гармонической простой и взвешенной. Поясните их использование на примерах.
5. Приведите пример использования средней хронологической в банковской статистике.
6. Чем обусловлен выбор вида средней величины?
7. Приведите примеры использования средних величин в анализе социально-экономических показателей и работы учреждения банка.

### **Тема 5.3. Показатели вариации в статистике**

Вариация. Абсолютные показатели вариации: размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. Способы расчета дисперсии. Относительные показатели вариации: коэффициенты осцилляции, вариации.

#### **Литература**

- 1) Толстик Н.В., Матегорина Н.М., Статистика. Учебно-Методическое пособие для студентов экономических колледжей и техникумов- Ростов н/Д: издательство «Феникс» 2000г.
- 2) Практикум по теории статистики: Учебник. Под редакцией Р. А. Шмойлово – М: Финансы и статистика, 1996.
- 3) Теория статистики: Учебник под редакцией Р.А. Шмойловой - М: Финансы и статистика, 1999г.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Назовите абсолютные показатели вариации и опишите их свойства.
2. Назовите относительные показатели вариации и опишите их свойства.
3. Какой из показателей вариации характеризует абсолютный размер колеблемости признака около средней величины?
4. Что характеризует коэффициент вариации?
5. Что характеризует коэффициент осцилляции?
6. Как используются показатели вариации в работе учреждений банка?
7. Чему равна вариация ряда, все члены которого равны 10 тыс. руб.?

### **Тема 5.4. Структурные характеристики вариационного ряда распределения**

Мода. Медиана. Квартили, децили и перцентили. Квартальные и де-цильные коэффициенты.

#### **Литература**

- 1) Толстик Н.В., Матегорина Н.М., Статистика. Учебно-Методическое пособие для студентов экономических колледжей и техникумов- Ростов н/Д: издательство «Феникс» 2000г.
- 2) Практикум по теории статистики: Учебник. Под редакцией Р. А. Шмойлово – М: Финансы и статистика, 1996.

3) Теория статистики: Учебник под редакцией Р.А. Шмойловой - М: Финансы и статистика, 1999г.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Сформулируйте определения моды и медианы.
2. В чем состоит главное свойство медианы?
3. Как рассчитываются мода и медиана интервального ряда?
4. Что обозначают и когда используются квартальные и децильные коэффициенты?

## **Раздел 6. РЯДЫ ДИНАМИКИ В СТАТИСТИКЕ**

### **Тема 6.1. Виды и методы анализа рядов динамики**

Ряды динамики. Виды рядов динамики: моментные и интервальные; абсолютных, относительных и средних величин; с равноотстоящими уровнями и неравноотстоящими уровнями во времени; стационарные и нестационарные. Показатели изменения уровней рядов динамики: базисные, цепные и средние абсолютные приросты, коэффициенты и темпы роста (прироста).

### **Литература**

- 1) Толстик Н.В., Матегорина Н.М., Статистика. Учебно-Методическое пособие для студентов экономических колледжей и техникумов- Ростов н/Д: издательство «Феникс» 2000г.
- 2) Практикум по теории статистики: Учебник. Под редакцией Р. А. Шмойлово – М: Финансы и статистика, 1996.
- 3) Россия в цифрах: Краткий статистический сборник – М: Финансы и статистика, 1996.
- 4) Теория статистики: Учебник под редакцией Р.А. Шмойловой - М: Финансы и статистика, 1999г.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Что делает собой ряд динамики?
2. Назовите виды рядов динамики. Дайте их определение.
3. Как рассчитывается средний уровень в интервальном и моментном рядах динамики?
4. Как определяют показатели рядов динамики?
5. Что представляет собой базисные и цепные динамики?
6. Что называется хронологической средней?
7. Каковы приемы преобразования рядов динамики?
8. Какую величину называют средним абсолютным приростом?
9. Как используются показатели рядов динамики в практической деятельности учреждений банков?

### **Тема 6.2. Методы анализа основной тенденции (тренда) в рядах динамики**

Основные компоненты динамического ряда: основная тенденция (тренд); динамические (конъюнктурные), сезонные и случайные колебания. Тренд. Методы анализа основной тенденции в рядах динамики.

### **Литература**

- 1) Толстик Н.В., Матегорина Н.М., Статистика. Учебно-Методическое пособие для студентов экономических колледжей и техникумов- Ростов н/Д: издательство «Феникс» 2000г.
- 2) Практикум по теории статистики: Учебник. Под редакцией Р. А. Шмойлово – М: Финансы и статистика, 1996.
- 3) Россия в цифрах: Краткий статистический сборник – М: Финансы и статистика, 1996.
- 4) Теория статистики: Учебник под редакцией Р.А. Шмойловой - М: Финансы и статистика, 1999г.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Какое изменение ряда динамики называется основной тенденцией (трендом)?
2. Какое изменение ряда динамики называется сезонным колебанием?
3. В чем сущность методов сглаживания?
4. Как рассчитывается простая скользящая средняя?
5. В чем различие определения скользящей средней по четному и по нечетному числу членов ряда динамики?

### **Тема 6.3. Модели сезонных колебаний**

Сезонные колебания. Индексы сезонных колебаний и сезонная волна.

### **Литература**

- 1) Толстик Н.В., Матегорина Н.М., Статистика. Учебно-Методическое пособие для студентов экономических колледжей и техникумов- Ростов н/Д: издательство «Феникс» 2000г.
- 2) Практикум по теории статистики: Учебник. Под редакцией Р. А. Шмойлово – М: Финансы и статистика, 1996.
- 3) Россия в цифрах: Краткий статистический сборник – М: Финансы и статистика, 1996.
- 4) Теория статистики: Учебник под редакцией Р.А. Шмойловой - М: Финансы и статистика, 1999г.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Почему при анализе динамических рядов необходимо учитывать сезонные колебания?
2. Сформулируйте признаки сезонного динамического ряда.
3. Что показывает и как рассчитывается индекс сезонных колебаний?
4. Каков типичный период сезонной волны в экономико-статистических рядах динамики?

## **Раздел 7. ИНДЕКСЫ В СТАТИСТИКЕ**

Индексы. Квалификация индексов в статистике по степени охвата явления, базе сравнения, форме построения, объекту исследования, составу явления, периоду исчисления. Индивидуальные и общие индексы. Агрегатный индекс. Средние индексы. Индексы структурных сдвигов. Факторный анализ.

### **Литература**

- 1) Толстик Н.В., Матегорина Н.М., Статистика. Учебно-Методическое пособие для студентов экономических колледжей и техникумов- Ростов н/Д: издательство «Феникс» 2000г.

- 2) Практикум по теории статистики: Учебник. Под редакцией Р. А. Шмойлово – М: Финансы и статистика, 1996.
- 3) Россия в цифрах: Краткий статистический сборник – М: Финансы и статистика, 1996.
- 4) Теория статистики: Учебник под редакцией Р.А. Шмойловой - М: Финансы и статистика, 1999г.

#### **Вопросы для самопроверки**

1. Что понимают под индексом в статистике?
2. В чем различие индивидуальных и общих индексов?
3. Опишите различия базисных и цепных индексов.
4. Приведите пример агрегатного индекса.
5. Как рассчитывается индекс физического объема продукции?
6. Как рассчитывается индекс производительности труда?
7. Что называют системой индексов?
8. Приведите пример взаимосвязанных индексов.
9. Какие индексы используются в денежной и банковской статистике?
10. В чем отличие индексов Ласпейреса и Пааше?

#### **Раздел 8. Выборочное наблюдение в статистике**

##### **Тема 8.1. Способы формирования выборочной совокупности**

Выборочные наблюдения. Индивидуальный, групповой и комбинированный отбор. Бесповторный и повторный отбор. Виды выборки: собственно-случайная, механическая, типическая, серийная, комбинированная. Малая выборка в статистике.

#### **Литература**

- 1) Толстик Н.В., Матегорина Н.М., Статистика. Учебно-Методическое пособие для студентов экономических колледжей и техникумов- Ростов н/Д: издательство «Феникс» 2000г.
- 2) Теория статистики: Учебник под редакцией Р.А. Шмойловой - М: Финансы и статистика, 1999г.

#### **Вопросы для самопроверки**

1. В чем сущность выборочного метода?
2. В каких случаях используется выборочный метод?
3. В чем отличие повторного от бесповторного отбора?
4. Назовите основные способы формирования выборочной совокупности.
5. Сформулируйте основные признаки механической выборки.
6. В каких случаях используется типический отбор?

##### **Тема 8.2. Методы оценки результатов выборочного наблюдения**

Генеральная и выборочная совокупности. Полнота выборки. Ошибка выборочного наблюдения. Средняя и предельная ошибки выборки. Корректировка выборки. Распространение результатов выборочного наблюдения на генеральную совокупность.

#### **Литература**

- 1) Толстик Н.В., Матегорина Н.М., Статистика. Учебно-Методическое пособие для студентов экономических колледжей и техникумов- Ростов н/Д: издательство «Феникс» 2000г.

2) Теория статистики: Учебник под редакцией Р.А. Шмойловой - М: Финансы и статистика, 1999г.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Как связаны между собой генеральная и выборочная совокупности?
2. Что называют ошибкой выборки?
3. Как колеблемость признака влияет на величину ошибки?
4. Что характеризует коэффициент (множитель) доверия?
5. Что называется выборочной долей?
6. Как рассчитывается предельная ошибка выборки при определении доли признака?
7. Какова зависимость между ошибкой и численностью выборки?
8. Как определяется необходимый объем выборки при определении среднего размера признака?

## **Раздел 9. СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ СВЯЗИ МЕЖДУ ЯВЛЕНИЯМИ**

### **Тема 9.1. Методы изучения связи между явлениями**

Причинно-следственные связи между явлениями. Качественный анализ изучаемого явления. Построение модели связи. Интерпретация результатов. Функциональная связь и стохастическая зависимость. Прямая и обратная связь. Линейные и нелинейные связи.

### **Литература**

- 1) Толстик Н.В., Матегорина Н.М., Статистика. Учебно-Методическое пособие для студентов экономических колледжей и техникумов- Ростов н/Д: издательство «Феникс» 2000г.
- 2) Теория статистики: Учебник под редакцией Р.А. Шмойловой - М: Финансы и статистика, 1999г.

### **Вопросы для самопроверки**

1. В чем различие функциональной и корреляционной связи?
2. Объясните различие признаков-фактов и результатов признаков.
3. Что называют корреляционным полем?
4. Каким уравнением описывается линейная связь?
5. Какие кривые используются для описания нелинейных связей?
6. Как называется связь, при которой с увеличением независимой величины значения зависимой величины также увеличиваются?
7. Приведите примеры прямых и обратных связей.

### **Тема 9.2. Корреляционно-регрессионный анализ**

Корреляция. Парная, частичная и множественная корреляция. Корреляционный анализ. Коэффициенты корреляции. Корреляционно-регрессионный анализ. Линейная и нелинейная регрессия. Прямая (положительная) и обратная (отрицательная) регрессия. Парная регрессия. Множественная (многофакторная) регрессия. Уравнение регрессии. Коэффициенты регрессии. Адекватность моделей, построенных на основе уравнения регрессии. Интерпретация моделей регрессии.

### **Литература**

1) Толстик Н.В., Матегорина Н.М., Статистика. Учебно-Методическое пособие для студентов экономических колледжей и техникумов- Ростов н/Д: издательство «Феникс» 2000г.

2) Теория статистики: Учебник под редакцией Р.А. Шмойловой - М: Финансы и статистика, 1999г.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Что изучает корреляционный анализ?
2. что характеризует тесноту связи признаков?
3. Чему равны максимальное и минимальное значения коэффициента корреляции?
4. При каких значениях коэффициента корреляции корреляционная связь переходит в функциональную?
5. Что характеризует парная регрессия?
6. Какой показатель характеризует шкала Чеддока?
7. На основании каких показателей определяется адекватность регрессионных моделей?

### **Методические указания по выполнению контрольной работы**

Обязательным видом самостоятельной работы студентов заочной формы обучения, изучающих дисциплину «Статистика», является домашняя контрольная работа, которая одновременно выполняет функции средства приобретения и углубления знаний, а также их контроля и оценки.

Контрольная работа по учебной дисциплине «Статистика» выполняется после предварительного ознакомления с учебной программой дисциплины, изучения учебной литературы, целостного усвоения современных статистических проблем, их смысла и основного содержания.

Выполнение контрольной работы состоит из следующих этапов:

1. ознакомление с требованиями, предъявляемыми к знаниям и умениям студентов, завершивших изучение дисциплины «Статистика»;
2. определение варианта заданий контрольной работы;
3. подбор изучения источников;
4. сбор, систематизация фактического материала;
5. составление содержания (плана) ответа на каждое задание контрольной работы;
6. консультирование;
7. написание и оформление работы;
8. представление выполненной работы на проверку преподавателю, ведущему дисциплину;
9. получение письменной рецензии и оценки;
10. устранение указанных в рецензии недостатков;
11. подготовка к устному собеседованию с преподавателем по содержанию контрольной работы.

Написанию контрольной работы должен предшествовать активный поиск источников, подбор и изучение литературы по избранной теме. Для этого рекомендуется использовать библиотечный каталог библиографический справочный материал, справочные электронные системы. Изучать источники



лучше в порядке обратном хронологическому, т.е. в начале целесообразно изучить самые свежие публикации, затем - прошлых лет.

Для успешного выполнения контрольной работы необходимо выделять узловые вопросы, осмысливать их логическую взаимосвязь и последовательность, составить план изложения по каждому вопросу.

Структура контрольной работы включает:

Первый лист – титульный лист, который оформляется по установленной форме.

Второй лист – вопросы, отнесенные к варианту контрольной работы, и план изложения ответа на каждый из них.

Третий лист – содержит список использованной литературы, включает не менее 3-4 источников.

Последний лист – содержит список использованной литературы, включающий не менее 3-4 источников.

Библиографический список оформляется в соответствии с требованиями: указываются в алфавитном порядке, автор (фамилия, инициалы), название работы, место издания, издательство, год издания. При использовании периодических изданий указываются: автор, название статьи, название журнала (газеты, сборника), год издания, номер.

Контрольная работа должна быть выполнена аккуратно, страницы пронумерованы.

Работа обязательно подписывается студентом с проставлением даты окончания работы. Правильное оформление контрольной работы, соблюдение требований к ее объему являются одним из критериев оценки.

Контрольная работа выполняется по одному из вариантов, номер которого для каждого студента определяется по начальной букве фамилии студента.

Вариант работы	Начальная буква фамилии студенты
1	А, Ю, Я
2	Б, Э, М
3	В, Р, Ц
4	Г, П, Щ
5	Д, Ш, Ч
6	Е, Ё, Н
7	Ж, О, Х
8	З, И, Ф
9	К, У, С
10	Л, Т.

Контрольная работа подлежит обязательному рецензированию преподавателем и оценивается им словами «зачет» или «незачет». Цель рецензирования – проконтролировать знания студента и оказать ему помощь в усвоении сложных вопросов учебной программы. Особое внимание уделяется ошибочным положениям и недостаткам, по устранению которых студент должен провести дополнительную работу, даже если контрольная работа оценена как зачетная. В случае, если контрольная работа на зачетна, то она

выполняется повторно с учетом указанных в рецензии замечаний, вновь представляется на рецензию с приложением незачетной работы.

Контрольная работа выполняется студентом в межсессионный период и представляется к рецензированию в сроки, установленные графиком учебного процесса. Студент допускается к экзамену по дисциплине только при условии положительной оценки контрольной работы. Перед экзаменом преподаватель может провести собеседование по контрольной работе с целью выявления подготовки студента по содержательным аспектам изложенных в ней экономических проблем.

### Задания для контрольной работы

#### Вариант 1.

**№1.** Проверьте с помощью счетного контроля следующие данные:

А) всего учащихся в гимназии – 850

Б) в том числе: 1-3 классах – 300, 4-8 классах – 388, в 9-11 классах – 170

В) из всего числа учащихся: мальчиков – 418, девочек – 422

**№2.** Имеются следующие данные об успеваемости 30 студентов:

5, 4, 4, 5, 3, 3, 4, 4, 4, 5, 5, 2, 5, 4, 4, 2, 3, 3, 4, 4, 4, 5, 4, 5, 4, 4, 3, 4, 5, 5.

Постройте дискретный ряд распределения студентов по баллам, полученным в сессию. Постройте ряд распределения студентов по уровню успеваемости, выделив в нем две группы студентов: не успевающие и успевающие.

**№3.** По данным таблицы о производстве муки в РФ вычислите относительные показатели динамики с переменной и постоянной базой сравнения. Проверьте их взаимосвязь.

Показатель	1995	1996	1997	1998
Произведено муки, млн т.	10,5	9,6	8,4	10,2

**№4.** Распределение рабочих предприятия по тарифному разряду имеет следующий вид:

Тарифный разряд	Число рабочих
1	2
2	3
3	26
4	74
5	18
6	4

Определите квалификацию

**№5.** Обследовали ВУЗа из общего Результаты Установите студентов

средний уровень рабочих предприятия. возраст 100 студентов числа 2 тыс. человек. приведены в таблице. средний возраст

Возраст, лет	17	18	19	20	21	22	23
Число студентов,	11	13	18	23	17	10	8

человек							
---------	--	--	--	--	--	--	--

**№6.** По данным, которые описывают изменение процентной ставки банка в течение 7 кварталов, требуется обосновать правомерность использования среднего абсолютного прироста для получения прогнозного значения процентной ставки в 8 квартале.

Показатель	текущий номер квартала t						
	1	2	3	4	5	6	7
Процентная ставка	17,0	16,5	15,9	15,5	14,9	14,5	13,8

### Вариант 2.

**№1.** Проверьте с помощью счетного контроля следующие данные:

А) всего студентов на факультете математике - 460

Б) в том числе: на 1 курсе – 119, на 2 курсе – 111, на 3 курсе – 117, на 4 курсе - 116

В) из всего числа студентов: юноши – 88, девушки – 380

**№2.** Имеются следующие данные об успеваемости 20 студентов:

5, 4, 4, 2, 3, 5, 5, 4, 3, 3, 3, 2, 4, 5, 5, 5, 5, 2, 3, 3.

Постройте дискретный ряд распределения студентов по баллам, полученным в сессию. Постройте ряд распределения студентов по уровню успеваемости, выделив в нем две группы студентов: не успевающие и успевающие.

**№3.** По данным таблицы о производстве сахара-песок в РФ вычислите относительные показатели динамики с переменной и постоянной базой сравнения. Проверьте их взаимосвязь.

Показатель	2000	2001	2002	2003
Произведено сахара-песок, млн т.	8,5	7,9	7,1	8,2

**№4.** Распределение рабочих предприятия по тарифному разряду имеет следующий вид:

Тарифный разряд	Число рабочих
1	3
2	7
3	14
4	52
5	30
6	10

Определите средний уровень квалификации рабочих предприятия.

**№5.** Обследовали возраст 95 студентов ВУЗа из общего числа 2 тыс. человек. Результаты приведены в таблице. Установите средний возраст студентов

<i>Возраст, лет</i>	17	18	19	20	21	22	23
<i>Число студентов, человек</i>	22	18	17	14	3	9	12

**№6.** По данным, которые описывают изменение процентной ставки банка в течение 5 кварталов, требуется обосновать правомерность использования среднего абсолютного прироста для получения прогнозного значения процентной ставки в 6 квартале.

<i>Показатель</i>	<i>текущий номер квартала t</i>				
	1	2	3	4	5
<i>Процентная ставка</i>	19,0	18,5	17,9	17,5	16,9

### Вариант 3.

**№1.** Проверьте с помощью счетного контроля следующие данные:

А) всего рабочих на заводе – 620

Б) в том числе: фрезеровщиков – 115, токарей – 237, слесарей – 270

В) из всего числа рабочих: мужчин – 432, женщин – 196

**№2.** Имеются следующие данные об успеваемости 28 учащихся 11 классов за I четверть:

5, 5, 3, 3, 3, 3, 2, 4, 4, 4, 3, 2, 5, 4, 4, 3, 3, 3, 5, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 2, 3.

Постройте дискретный ряд распределения учащихся по баллам, полученным за I четверть. Постройте ряд распределения студентов по уровню успеваемости, выделив в нем две группы студентов: не успевающие и успевающие.

**№3.** По данным таблицы о производстве легковых машин в РФ вычислите относительные показатели динамики с переменной и постоянной базой сравнения. Проверьте их взаимосвязь.

<i>Показатель</i>	2005	2006	2007	2008
<i>Произведено автомашин, млн т.</i>	100,5	90,6	80,4	100,3

**№4.** Распределение рабочих предприятия по тарифному разряду имеет следующий вид:

<i>Тарифный разряд</i>	<i>Число рабочих</i>
1	17
2	3
3	8
4	19
5	27
6	21

Определите средний уровень квалификации рабочих предприятия.

**№5.** Обследовали возраст 120 детей детского сада. Результаты приведены в таблице. Установите средний возраст студентов

<i>Возраст, лет</i>	1	2	3	4	5	6
<i>Число детей, человек</i>	13	15	24	21	17	30

**№6.** По данным, которые описывают изменение процентной ставки банка в течение 6 кварталов, требуется обосновать правомерность использования среднего абсолютного прироста для получения прогнозного значения процентной ставки в 7 квартале.

<i>Показатель</i>	<i>текущий номер квартала t</i>					
	1	2	3	4	5	6
<i>Процентная ставка</i>	16,1	15,6	14,8	14,3	13,5	12,9

#### Вариант 4.

**№1.** Проверьте с помощью счетного контроля следующие данные:

А) всего преподавателей в лицее – 153

Б) в том числе имеют I категорию – 57, II категорию – 32, высшую квалификацию – 65

В) из всего числа преподавателей: мужчин – 18, женщин – 133

**№2.** Имеются следующие данные об успеваемости 25 студентов техникума:

3, 3, 4, 5, 5, 5, 4, 3, 2, 3, 2, 4, 4, 5, 5, 4, 3, 5, 3, 3, 4, 2, 3, 3, 5.

Постройте дискретный ряд распределения студентов по баллам, полученным в летнюю сессию. Постройте ряд распределения студентов по уровню успеваемости, выделив в нем две группы студентов: не успевающие и успевающие.

**№3.** По данным таблицы о производстве станков в РФ вычислите относительные показатели динамики с переменной и постоянной базой сравнения. Проверьте их взаимосвязь.

<i>Показатель</i>	1982	1983	1984	1985
<i>Произведено станков, тыс. шт.</i>	150,5	149,6	148,4	150,3

**№4.** Распределение рабочих предприятия по тарифному разряду имеет следующий вид:

<i>Тарифный разряд</i>	<i>Число рабочих</i>
1	3
2	5

3	9
4	28
5	23
6	14

Определите средний уровень квалификации рабочих предприятия.

**№5.** Обследовали возраст 100 учеников 1-3 классов. Результаты приведены в таблице. Установите средний возраст учеников

<i>Возраст, лет</i>	6,5	7	8	9	10
<i>Число студентов, человек</i>	12	31	25	23	9

**№6.** По данным, которые описывают изменение процентной ставки банка в течение 7 кварталов, требуется обосновать правомерность использования среднего абсолютного прироста для получения прогнозного значения процентной ставки в 8 квартале.

<i>Показатель</i>	текущий номер квартала t						
	1	2	3	4	5	6	7
<i>Процентная ставка</i>	17,2	16,8	15,7	15,9	14,3	13,8	12,9

#### Вариант 5.

**№1.** Проверьте с помощью счетного контроля следующие данные:

А) всего учащихся в начальных классах – 532

Б) в том числе: 1 классах – 212, во 2 классах – 150, в 3 классах – 160

В) из всего числа учащихся: мальчиков – 243, девочек – 287

**№2.** Имеются следующие данные об успеваемости 20 студентов:

4, 4, 4, 3, 5, 5, 3, 3, 4, 5, 5, 5, 2, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 5, 3, 2, 4, 2, 3, 5, 5, 5, 3, 3.

Постройте дискретный ряд распределения студентов по баллам, полученным за контрольную работу. Постройте ряд распределения студентов по уровню успеваемости, выделив в нем две группы студентов: не успевающие и успевающие.

**№3.** По данным таблицы о производстве женской зимней обуви в РФ вычислите относительные показатели динамики с переменной и постоянной базой сравнения. Проверьте их взаимосвязь.

<i>Показатель</i>	1991	1992	1993	1994
<i>Произведено обуви, млн т.</i>	12,7	11,8	10,3	12,5

**№4.** Распределение рабочих предприятия по тарифному разряду имеет следующий вид:

<i>Тарифный разряд</i>	<i>Число рабочих</i>
1	5
2	2
3	17
4	83
5	12
6	6

Определите средний уровень квалификации рабочих предприятия.

**№5.** Обследовали возраст 150 студентов ВУЗа. Результаты приведены в таблице. Установите средний возраст студентов

<i>Возраст, лет</i>	18	19	20	21	22	23	24
<i>Число студентов, человек</i>	12	18	24	36	45	12	3

**№6.** По данным, которые описывают изменение процентной ставки банка в течение 8 кварталов, требуется обосновать правомерность использования среднего абсолютного прироста для получения прогнозного значения процентной ставки в 9 квартале.

<i>Показатель</i>	<i>текущий номер квартала t</i>							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Процентная ставка</i>	16,2	15,8	14,7	14,8	13,4	12,8	12,9	12,6

Вариант 6.

**№1.** Проверьте с помощью счетного контроля следующие данные:

А) всего учащихся школы – 956

Б) в том числе: 1-3 классах – 305 чел., 4-8 классах – 337 чел., в 9-11 классах – 293 чел.

В) из всего числа учащихся: мальчиков – 364, девочек – 590

**№2.** Имеются следующие данные об успеваемости 25 школьников:

4, 4, 3, 3, 3, 2, 5, 4, 3, 2, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 3, 3, 3, 3, 4, 2, 4, 3, 3.

Постройте дискретный ряд распределения учеников по баллам, полученным за I четверть. Постройте ряд распределения школьников по уровню успеваемости, выделив в нем две группы школьников: не успевающие и успевающие.

**№3.** По данным таблицы о производстве макарон в РФ вычислите относительные показатели динамики с переменной и постоянной базой сравнения. Проверьте их взаимосвязь.

Показатель	1999	2000	2001	2002
Произведено макарон, млн т.	10,6	9,7	8,5	10,3

**№4.** Распределение рабочих предприятия по тарифному разряду имеет следующий вид:

Тарифный разряд	Число рабочих
1	6
2	3
3	16
4	72
5	15
6	7

Определите средний уровень квалификации рабочих предприятия.

**№5.** Обследовали возраст 100 студентов ВУЗа. Результаты приведены в таблице. Установите средний возраст студентов

Возраст, лет	17	18	19	20	21	22	23
Число студентов, человек	20	18	14	12	11	8	17

**№6.** По данным, которые описывают изменение процентной ставки банка в течение 7 кварталов, требуется обосновать правомерность использования среднего абсолютного прироста для получения прогнозного значения процентной ставки в 8 квартале.

Показатель	текущий номер квартала t						
	1	2	3	4	5	6	7
Процентная ставка	16,0	15,5	14,9	14,5	13,9	13,5	12,8

#### Вариант 7.

**№1.** Проверьте с помощью счетного контроля следующие данные:

А) всего студентов на факультете «Банковское дело» – 719

Б) в том числе: на I курсе – 141, на II курсе – 122, на III курсе – 130, на IV- 219, на V-109 чел.

В) из всего числа студентов: юноши – 306, девушки – 412



**№2.** Имеются следующие данные об успеваемости 29 учеников начальных классов:

3, 3, 4, 4, 4, 2, 5, 5, 3, 4, 2, 5, 4, 4, 4, 4, 3, 3, 3, 5, 5, 2, 5, 4, 4, 3, 3, 3, 3.

Постройте дискретный ряд распределения школьников по баллам, полученным за I полугодие. Постройте ряд распределения школьников по уровню успеваемости, выделив в нем две группы учащихся: не успевающие и успевающие.

**№3.** По данным таблицы о производстве свиного мяса в РФ вычислите относительные показатели динамики с переменной и постоянной базой сравнения. Проверьте их взаимосвязь.

<i>Показатель</i>	2003	2004	2005	2006
<i>Произведено муки, млн т.</i>	9,5	8,6	7,4	9,2

**№4.** Распределение фрезеровщиков завода по тарифному разряду имеет следующий вид:

<i>Тарифный разряд</i>	<i>Число рабочих</i>
1	9
2	12
3	17
4	34
5	42
6	2

Определите средний уровень квалификации фрезеровщиков завода.

**№5.** Обследовали возраст 110 студентов ВУЗа из общего числа 2 тыс. человек. Результаты приведены в таблице. Установите средний возраст студентов

<i>Возраст, лет</i>	17	18	19	20	21	22	23
<i>Число студентов, человек</i>	21	20	18	8	14	20	9

**№6.** По данным, которые описывают изменение процентной ставки банка в течение 5 кварталов, требуется обосновать правомерность использования среднего абсолютного прироста для получения прогнозного значения процентной ставки в 6 квартале.

<i>Показатель</i>	<i>текущий номер квартала t</i>				
	1	2	3	4	5
<i>Процентная ставка</i>	18,0	17,5	16,9	16,4	15,9

Вариант 8.

**№1.** Проверьте с помощью счетного контроля следующие данные:

А) всего студентов на факультете «Финансы и кредит» – 627

Б) в том числе: на I курсе – 122, на II курсе – 129, на III курсе – 103, на IV- 101, на V-92 чел.

В) из всего числа студентов: юноши – 213, девушки – 406

**№2.** Имеются следующие данные об успеваемости 26 студентов ВУЗа:

3, 3, 4, 4, 4, 5, 3, 2, 4, 5, 5, 5, 4, 4, 3, 3, 3, 2, 3, 3, 4, 5, 4, 4, 4, 4.

Постройте дискретный ряд распределения студентов по баллам, полученным в летнюю сессию. Постройте ряд распределения студентов по уровню успеваемости, выделив в нем две группы студентов: не успевающие и успевающие.

**№3.** По данным таблицы о производстве сухого молока в РФ вычислите относительные показатели динамики с переменной и постоянной базой сравнения. Проверьте их взаимосвязь.

Показатель	1996	1997	1998	1999
Произведено сухого молока, млн т.	6,5	5,6	4,4	6,2

**№4.** Распределение токарей по тарифному разряду имеет следующий вид:

Тарифный разряд	Число рабочих
1	6
2	13
3	14
4	36
5	12
6	7

Определите средний уровень квалификации токарей предприятия.

**№5.** Обследовали возраст 117 дошкольников детского учреждения. Результаты приведены в таблице. Установите средний возраст дошкольников

Возраст, лет	1	2	3	3,5	4	5	6
Число студентов, человек	13	18	9	16	12	24	25

**№6.** По данным, которые описывают изменение процентной ставки банка в течение 6 кварталов, требуется обосновать правомерность использования

среднего абсолютного прироста для получения прогнозного значения процентной ставки в 7 квартале.

Показатель	текущий номер квартала t					
	1	2	3	4	5	6
Процентная ставка	19,1	18,6	18,0	17,6	17,0	16,9

### Вариант 9.

**№1.** Проверьте с помощью счетного контроля следующие данные:

А) всего студентов в техникуме – 413

Б) в том числе: на I курсе – 31, на II курсе – 225, на III курсе – 161

В) из всего числа студентов: юноши – 49, девушки – 363

**№2.** Имеются следующие данные об успеваемости 34 студентов:

5, 3, 3, 3, 3, 3, 4, 2, 3, 3, 4, 4, 4, 5, 5, 3, 2, 5, 5, 5, 2, 3, 3, 4, 4, 3, 5, 2, 3, 4, 3, 3, 5, 5.

Постройте дискретный ряд распределения студентов по баллам, полученным за I полугодие. Постройте ряд распределения студентов по уровню успеваемости, выделив в нем две группы студентов: не успевающие и успевающие.

**№3.** По данным таблицы о производстве детских игрушек (машинки) в РФ вычислите относительные показатели динамики с переменной и постоянной базой сравнения. Проверьте их взаимосвязь.

Показатель	2003	2004	2005	2006
Произведено игрушек, млн т.	5,5	4,9	4,1	5,2

**№4.** Распределение ткачих по тарифному разряду имеет следующий вид:

Тарифный разряд	Число рабочих
1	2
2	3
3	17
4	26
5	29
6	8

Определите квалификацию

**№5.** Обследовали 4-8 классов.

средний уровень ткачих на фабрике. возраст 150 учащихся  
Результаты

приведены в таблице. Установите средний возраст учащихся

Возраст, лет	10	11	12	13	14	14,5
Число учащихся, человек	23	29	28	32	30	8

**№6.** По данным, которые описывают изменение процентной ставки банка в течение 7 кварталов, требуется обосновать правомерность использования среднего абсолютного прироста для получения прогнозного значения процентной ставки в 8 квартале.

Показатель	текущий номер квартала t						
	1	2	3	4	5	6	7
Процентная ставка	16,0	15,3	14,8	14,4	13,8	13,4	12,7

#### Вариант 10.

**№1.** Проверьте с помощью счетного контроля следующие данные:

А) всего рабочих на заводе

Б) в том числе имеют 1 разряд - 17; 2 разряд - 32; 3 разряд - 134; 4 разряд - 235; 5 разряд - 60; 6 разряд - 62.

В) среди них: женщин - 126

**№2.** Имеются следующие данные об успеваемости 32 учащихся 5 классов:

4, 4, 3, 3, 3, 5, 2, 3, 3, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 4, 3, 2, 3, 3, 2, 3, 4, 5, 5, 4, 4, 4, 4, 3, 3.

Постройте дискретный ряд распределения учащихся по баллам, полученным за контрольную работу по математике. Постройте ряд распределения школьников по уровню успеваемости, выделив в нем две группы студентов: не успевающие и успевающие.

**№3.** По данным таблицы о производстве кур в РФ вычислите относительные показатели динамики с переменной и постоянной базой сравнения. Проверьте их взаимосвязь.

Показатель	2001	2002	2003	2004
Произведено кур, млн т.	9,4	8,8	8,0	9,1

**№4.** Распределение слесарей по тарифному разряду имеет следующий вид:

Тарифный разряд	Число рабочих
1	2
2	3
3	17
4	26
5	29
6	8

Определите средний уровень квалификации слесарей предприятия.

**№5.** Обследовали возраст 126 учащихся 1-4 классов. Результаты приведены в таблице. Установите средний возраст учащихся

Возраст, лет	7	8	8,5	9	9,5	10
Число	25	13	17	12	28	31

учащихся, человек						
----------------------	--	--	--	--	--	--

**№6.** По данным, которые описывают изменение процентной ставки банка в течение 5 кварталов, требуется обосновать правомерность использования среднего абсолютного прироста для получения прогнозного значения процентной ставки в 6 квартале.

Показатель	текущий номер квартала t				
	1	2	3	4	5
Процентная ставка	18,1	17,6	17,0	16,6	16

### Рекомендуемая литература

#### Основная

1. Теория статистики: Учебник под редакцией Р. А. Шмойловой – М: Финансы и статистика, 1999.
2. Практикум по теории статистики: Учебное пособие под редакцией Р. А. Шмойловой – М: Финансы и статистика, 1999.
3. Статистика: Учебно-методическое пособие для студентов экономических колледжей и техникумов под ред. Толстик Н.В., Матегорина Н.М. – Ростов н/Д: издательство «Феникс», 2000.
4. Статистика: Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. Под редакцией В. С. Мхитарян, Т. А. Дуброва, В. Г. Минашкин и др. – М: Издательский центр «Академия», 2007.

#### Дополнительная

1. Общая теория статистики: Учебник – М: ИНФРА – М, 1996.
2. Статистика финансов: Учебник. Под редакцией В. Н. Салина – М: Финансы и статистика, 2000.
3. Россия в цифрах: Краткий статистический сборник. Госкомстат России – М: Финансы и статистика, 2000.
4. Статистический словарь – М: Финансы и статистика, 2001.