



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ»  
(ФГБОУ ВО «НГУЭУ», НГУЭУ)**

Кафедра статистики

Рег. № 4307-17/02

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**СТАТИСТИКА**

Направление: 38.05.01 Экономическая безопасность

Специализация: Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности

Новосибирск 2017

Методические указания по выполнению контрольной работы разработаны  
Лосевой Анной Валериевной – канд. экон. наук, доцентом кафедры статистики

Методические указания по выполнению контрольной работы прошли экспертизу УМУ

Утверждено на заседании кафедры статистики  
(протокол от «30 » августа 2017 г. № 1).

Заведующий кафедрой  
д-р экон. наук, профессор

В.В. Глинский

## СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
РАЗДЕЛ 2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ	4
РАЗДЕЛ 3. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ	6
Приложения	18

## РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Контрольная работа является одним из обязательных видов заданий, предусмотренных учебным планом для студентов заочного отделения, осваивающих основную профессиональную образовательную программу высшего образования.

Методические указания по выполнению контрольной работы разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины «Статистика».

Дисциплина «Статистика» предназначена для изучения основ статистической науки, ее основных категорий и понятий, методологии изучения массовых явлений и процессов.

Основной целью выполнения контрольной работы по дисциплине «Статистика» является закрепление теоретических знаний, полученных в ходе изучения дисциплины, привитие и закрепление навыков в проведении статистических исследований, в использовании приемов и методов обработки и анализа статистической информации.

Задачи, решаемые в ходе выполнения контрольной работы по дисциплине «Статистика», соответственно темам, предусмотренным данной дисциплиной, заключаются в следующем:

- формирование у студентов фундаментальной базы знаний об основных категориях и понятиях статистической науки;
- изучение основных этапов статистического исследования;
- изучение методов статистической сводки и группировки;
- изучение основных статистических величин и методов статистического анализа;
- использование изученных методов в анализе экономических и социальных процессов.

## РАЗДЕЛ 2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

### **2.1. Цели, которые должны быть достигнуты обучающимся при выполнении заданий контрольной работы**

Задания контрольной работы направлены на умение применять теоретические знания в решении разноплановых аналитических задач. Задания соответствуют рабочей программе и включают в себя основные темы дисциплины «Статистика»: «Статистическая группировка», «Статистические величины», «Статистический анализ вариации», «Выборочное наблюдение», «Статистическое изучение взаимосвязей», «Ряды динамики» и «Индексы».

Решение задач осуществляется с целью получения навыков формирования информационной базы для статистического исследования, использования современных технических средств и информационных технологий, сбора, обработки и анализа данных о массовых социально-экономических явлениях и процессах.

### **2.2. Этапы выполнения контрольной работы.**

1. Внимательно изучить данные Методические указания, получив при необходимости ответы на возникшие вопросы (консультацию) на кафедре.
2. Определить свой вариант контрольной работы согласно изложенному порядку, *в противном случае работа к защите не допускается.*
3. Изучить учебную литературу и прочие рекомендуемые источники, относящиеся к темам контрольной работы в соответствии со списком, приведенном в разделах 4.2, 4.3 рабочей программы курса.

4. Сформировать индивидуальные исходные данные для отдельных заданий контрольной работы в соответствии с указаниями.
5. Провести исчисления в соответствии с заданиями контрольной работы, дать интерпретацию полученным результатам и сделать выводы на их основе.
6. Оформить текст контрольной работы в полном соответствии с содержанием и структурой, согласно пункту 2.6., в том числе титульный лист в соответствии со стандартом (*Приложение А*).

### **2.3. Характеристика этапов выполнения контрольной работы.**

Выполнение заданий контрольной работы требует знания теоретического материала (см. список рекомендуемой литературы в рабочей программе дисциплины). Следует внимательно ознакомиться с условиями заданий, содержанием их отдельных пунктов и определить, каким темам курса «Статистика» соответствует задание, затем использовать соответствующие подходы, методы и способы для его выполнения.

Контрольную работу необходимо выполнить и представить на кафедру в срок, установленный учебным *планом-графиком*. На проверку работы дается **10 дней**.

После проверки работы преподавателем для получения зачета контрольной работ студент должен ее защитить в установленном порядке. Защита проводится в устной форме и заключается в ответах и пояснениях по выполнению конкретных элементов заданий контрольной работы.

Студент, не получивший зачета по контрольной работе, к промежуточной аттестации по учебной дисциплине *не допускается*.

В случае если студент затрудняется самостоятельно выполнить контрольные задания, ему следует обратиться на кафедру учета и статистики за устной *консультацией*.

### **2.4. Элементы (признаки), которые определяют качество выполнения каждого задания**

Задания самостоятельно выполнены и представлены в письменной форме. При выполнении каждого задания сначала представляются его условия и исходные данные, затем последовательно приводится решение, в заключение формулируются ответы и выводы. При большом объеме самостоятельно сформированных исходных данных допускается оформлять их в виде приложений.

Качество выполнения заданий определяется:

- полнотой состава выполненного задания;
- указанием выбранных методов, формул для расчета, которые применялись;
- наглядностью порядка проделанных расчетов и подстановки данных;
- правильностью исчисления;
- указанием единиц измерения (форм выражения) полученных показателей;
- наличием интерпретации полученных по результатам расчетов числовых значений;
- наличием, полнотой и обоснованностью развернутых выводов по результатам расчетов;
- качеством оформления текста контрольной работы: грамотностью и логической последовательностью текста, правильностью построения таблиц и графиков, отображения формул.

## 2.5. Правила выбора варианта

Контрольная работа включает *пять* вариантов. Выбор варианта осуществляется по *последней* цифре личного шифра (зачетной книжки) студента:

Последняя цифра номера личного шифра (зачетной книжки)	Номер варианта
0,1	Первый
2,3	Второй
4,5	Третий
6,7	Четвертый
8,9	Пятый

## 2.6. Структура контрольной работы

Содержание работы выполняется в соответствии со следующей структурой:

1. Задание № 1
2. Задание № 2
3. Задание № 3
4. Задание № 4
5. Список использованных источников
6. Приложения

## 2.7. Оформление контрольной работы

Работа должна быть подготовлена печатным способом на одной стороне листа белой бумаги формата А 4, оформлена в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». При использовании текстового редактора MicrosoftWord рекомендуется использовать стандартную гарнитуру шрифта Times New Roman. Высота букв, цифр и других знаков для основного текста должна составлять 14 пунктов, межстрочный интервал - 1,5, форматирование текста по ширине, абзацный отступ – 1,25. Поля страницы: левое – 3 см, правое – 1 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см.

Работа должна быть скреплена скоросшивателем или степлером, иметь титульный лист установленной формы (*приложение А*), а также *список использованных источников*.

## РАЗДЕЛ 3. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

### ВАРИАНТ 1

#### Задание № 1

В приложении Б приведены данные о выручке (нетто) от продажи товаров, продукции, работ, услуг (без НДС, акцизов и других аналогичных платежей) микропредприятий одной из отраслей экономики региона. Используя *таблицу случайных чисел* или их генератор, включенный в различные статистические (математические) пакеты программ обработки данных, сформируйте массив случайных чисел и произведите простую случайную бесповторную выборку. *Процент отбора устанавливается индивидуально по согласованию с преподавателем.*

По выборочным данным выполните следующие задания:

- 1) используя метод равных интервалов постройте **интервальный ряд распределения**, определив оптимальное число групп с помощью известных методов (например, формулы Стерджесса);

2) сформулируйте заголовки макета и представьте в **табличной форме** полученный ряд распределения, включающий как частоту, так и частость распределения единиц по группам;

3) представьте полученный ряд распределения в **графической форме**: в форме полигона, гистограммы и кумуляты;

4) исчислите **средний размер** выручки от продажи товаров, продукции, работ, услуг одного микропредприятия, а также **долю** микропредприятий с размером выручки более 20 млн руб.;

5) по сгруппированным данным определите **модальное и медианное значение** изучаемого признака расчетным и графическим методами;

6) исчислите абсолютные и относительные **показатели вариации**: размах, среднее линейное отклонение, среднеквадратическое отклонение, дисперсию, коэффициенты вариации;

7) с вероятностью 0,954 определите **доверительные интервалы**, в которых можно ожидать генеральные параметры: а) средний размер выручки от продажи товаров, продукции, работ, услуг одного микропредприятия; б) долю микропредприятий с размером выручки более 20 млн руб.; в) общий размер выручки от продажи товаров, продукции, работ, услуг микропредприятий региона; г) число микропредприятий с размером выручки более 20 млн руб.;

8) подтвердите достоверность полученных оценок расчетом **генеральных характеристик**. Сделайте выводы

## Задание № 2

За отчетный год имеются данные о среднедушевых денежных доходах населения районов субъекта федерации и средней обеспеченности его населения жильем:

Район	Среднедушевые денежные доходы в месяц, руб.	Средняя обеспеченность населения жильем, кв. м на чел.
1	2985,6	16,9
2	4874,8	16,9
3	1595,5	14,9
4	2829,0	19,0
5	1009,9	15,8
6	1357,6	15,7
7	1342,8	13,6
8	1510,4	18,9
9	1241,0	15,5
10	816,5	20,1
11	2205,5	19,2
12	925,5	14,9
13	1034,7	16,0
14	1512,1	14,9
15	3053,3	15,7
16	1253,9	16,7
17	1963,7	11,7
18	1450,6	17,8
19	4818,9	19,6
20	1947,8	19,5
21	1077,5	15,8
22	1462,0	17,6
23	1480,0	15,3

*Постройте* уравнение регрессии между денежными доходами населения региона и обеспеченностью его жильем. *Оцените* силу и тесноту корреляционной связи. *Сделайте* выводы.

### **Задание № 3**

Используя статистическую информацию, размещенную в сети Интернет на официальном сайте Федеральной службы государственной статистики в Центральной базе статистических данных (ЦБСД) или официальных публикациях Росстата, постройте временной ряд за последние 8 – 10 лет по любому из заинтересовавших Вас показателей. Проанализируйте данные. Для этого:

1) *определите* все возможные цепные, базисные и средние показатели анализа ряда динамики;

2) *произведите* сглаживание уровней временного ряда методами укрупнения интервалов, скользящей средней, а также аналитического выравнивания (интервал укрупнения и период скользящего определите самостоятельно).

3) *осуществите* аналитическое выравнивание уровней анализируемого динамического ряда, *проведите* на его основе экстраполяцию показателя на среднесрочную длину прогнозного горизонта (2-3 года).

Для визуализации анализируемых, расчетных и прогнозируемых данных используйте табличный и графический методы.

*Сделайте* выводы.

### **Задание № 4**

За отчетный период имеются данные о продаже яблок на микрорынках города (*данные условные*):

Наименование рынка	Оборот, тыс. руб.		Цена за кг, руб.	
	базисный период	отчетный период	базисный период	отчетный период
Восточный	240,0	245,0	50	55
Западный	320,0	360,0	52	56

Определите:

1) абсолютное и относительное изменение цены товара по каждому микрорынку и всем вместе взятым;

2) в какой мере на это изменение повлияло изменение:

а) цен на каждом микрорынке города;

б) структуры продаж на микрорынках города;

3) как изменилась в отчетном периоде по сравнению с базисным полученная на микрорынках города торговая выручка от продажи яблок - всего и в том числе за счет изменений:

а) объема продаж товара;

б) структуры его продаж на микрорынках города;

в) цен.

*Сделайте* выводы.

## **ВАРИАНТ 2**

### **Задание № 1**

В приложении Б приведены данные о выручке (нетто) от продажи товаров, продукции, работ, услуг (без НДС, акцизов и других аналогичных платежей) микропредприятий одной из отраслей экономики региона. Используя *таблицу случайных*

чисел или их генератор, включенный в различные статистические (математические) пакеты программ обработки данных, сформируйте массив случайных чисел и произведите простую случайную бесповторную выборку. *Процент отбора устанавливается индивидуально по согласованию с преподавателем.*

По выборочным данным выполните следующие задания:

- 1) используя метод равных интервалов постройте **интервальный ряд распределения**, определив оптимальное число групп с помощью известных методов (например, формулы Стерджесса);
- 2) сформулируйте заголовки макета и представьте в **табличной форме** полученный ряд распределения, включающий как частоту, так и частость распределения единиц по группам;
- 3) представьте полученный ряд распределения в **графической форме**: в форме полигона, гистограммы и кумуляты;
- 4) исчислите **средний размер** выручки от продажи товаров, продукции, работ, услуг одного микропредприятия, а также **долю** микропредприятий с размером выручки более 20 млн руб.;
- 5) по сгруппированным данным определите **модальное и медианное значение** изучаемого признака расчетным и графическим методами;
- 6) исчислите абсолютные и относительные **показатели вариации**: размах, среднее линейное отклонение, среднеквадратическое отклонение, дисперсию, коэффициенты вариации;
- 7) с вероятностью 0,954 определите **доверительные интервалы**, в которых можно ожидать генеральные параметры: а) средний размер выручки от продажи товаров, продукции, работ, услуг одного микропредприятия; б) долю микропредприятий с размером выручки более 20 млн руб.; в) общий размер выручки от продажи товаров, продукции, работ, услуг микропредприятий региона; г) число микропредприятий с размером выручки более 20 млн руб.;
- 8) подтвердите достоверность полученных оценок расчетом **генеральных характеристик**. Сделайте выводы

## Задание № 2

По данным опроса руководителей малых предприятий добывающих и обрабатывающих производств России в 2005 г. получены оценки основных факторов, ограничивающих рост производства в сферах экономической деятельности (в процентах от числа опрошенных):

Факторы, ограничивающие рост производства	Вид экономической деятельности	
	добыча полезных ископаемых	обрабатывающие производства
Недостаточный спрос на продукцию предприятия на внутреннем рынке	32	49
Недостаточный спрос на продукцию предприятия на внешнем рынке	7	7
Конкурирующий импорт	4	16
Высокий уровень налогообложения	49	43
Изношенность и отсутствие оборудования	36	26
Неопределенность экономической ситуации	25	32
Высокий процент коммерческого кредита	23	20
Недостаток финансовых средств	52	43
Недостаток квалифицированных рабочих	22	20
Отсутствие или несовершенство нормативно-правовой базы	11	8

Факторы, ограничивающие рост производства	Вид экономической деятельности	
	добыча полезных ископаемых	обрабатывающие производства
Нет ограничений	9	9

*Определите*, в какой мере согласуются мнения руководителей малых предприятий различных сфер экономической деятельности относительно факторов, ограничивающих рост производства. Оценку осуществите с помощью коэффициентов ранговой корреляции Ч. Спирмэна и М. Кендэла.

*Сделайте* выводы.

### Задание № 3

Используя статистическую информацию, размещенную в сети Интернет на официальном сайте Федеральной службы государственной статистики в Центральной базе статистических данных (ЦБСД) или официальных публикациях Росстата, постройте временной ряд за последние 8 – 10 лет по любому из заинтересовавших Вас показателей. Проанализируйте данные. Для этого:

1) *определите* все возможные цепные, базисные и средние показатели анализа ряда динамики;

2) *произведите* сглаживание уровней временного ряда методами укрупнения интервалов, скользящей средней, а также аналитического выравнивания (интервал укрупнения и период скольжения определите самостоятельно).

3) *осуществите* аналитическое выравнивание уровней анализируемого динамического ряда, *проведите* на его основе экстраполяцию показателя на среднесрочную длину прогнозного горизонта (2-3 года).

Для визуализации анализируемых, расчетных и прогнозируемых данных используйте табличный и графический методы.

*Сделайте* выводы.

### Задание № 4

Имеются данные о котировках и объемах продажи нефти на одном из мировых рынков нефтяного сырья (*данные условные*):

Сорт нефти	Цена за 1 баррель, долларов США		Объем продаж, млн баррелей	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
Brent	106	108	150	155
Urals	103	104	110	130

*Определите:*

1) как изменилась в абсолютном и относительном выражении в отчетном периоде по сравнению с базисным средняя цена на нефть сырую;

2) какова роль в этой динамике:

а) изменений цен на экспорт нефти;

б) изменений в структуре экспорта нефтяного сырья;

3) абсолютное изменение объема валютной выручки у экспортеров нефти всего и за счет изменений: а) объема продажи нефти; б) структуры экспорта нефти; в) цен на нефть.

*Сделайте* выводы.

### ВАРИАНТ 3

#### Задание № 1

В приложении Б приведены данные о выручке (нетто) от продажи товаров, продукции, работ, услуг (без НДС, акцизов и других аналогичных платежей) микропредприятий одной из отраслей экономики региона. Используя *таблицу случайных чисел* или их генератор, включенный в различные статистические (математические) пакеты программ обработки данных, сформируйте массив случайных чисел и произведите простую случайную бесповторную выборку. *Процент отбора устанавливается индивидуально по согласованию с преподавателем.*

По выборочным данным выполните следующие задания:

1) используя метод равных интервалов постройте **интервальный ряд распределения**, определив оптимальное число групп с помощью известных методов (например, формулы Стерджесса);

2) сформулируйте заголовки макета и представьте в **табличной форме** полученный ряд распределения, включающий как частоту, так и частость распределения единиц по группам;

3) представьте полученный ряд распределения в **графической форме**: в форме полигона, гистограммы и кумуляты;

4) исчислите **средний размер** выручки от продажи товаров, продукции, работ, услуг одного микропредприятия, а также **долю** микропредприятий с размером выручки более 20 млн руб.;

5) по сгруппированным данным определите **модальное и медианное значение** изучаемого признака расчетным и графическим методами;

б) исчислите абсолютные и относительные **показатели вариации**: размах, среднее линейное отклонение, среднеквадратическое отклонение, дисперсию, коэффициенты вариации;

7) с вероятностью 0,954 определите **доверительные интервалы**, в которых можно ожидать генеральные параметры: а) средний размер выручки от продажи товаров, продукции, работ, услуг одного микропредприятия; б) долю микропредприятий с размером выручки более 20 млн руб.; в) общий размер выручки от продажи товаров, продукции, работ, услуг микропредприятий региона; г) число микропредприятий с размером выручки более 20 млн руб.;

8) подтвердите достоверность полученных оценок расчетом **генеральных характеристик**. Сделайте выводы

#### Задание № 2

Численность клиентов компании «Faberlic» в городе составляет 2500 чел. В отчетном месяце 300 из них был разослан новый каталог товаров. С целью выяснения суммы трат на продукцию компании в результате выборочного опроса, проведенного методом пропорционального расслоенного (типического) отбора, были получены следующие данные:

Группы клиентов	Численность опрошенных, чел.	Средняя сумма трат, руб.	Коэффициент вариации сумм трат, %
Получавшие каталог	50	1200	20
Не получавшие каталога	200	400	15

*Определите:*

1) тесноту связи между средней суммой трат и фактом получения нового каталога, используя правило сложения дисперсий;

2) с вероятностью 0,997 доверительные интервалы, в которых можно ожидать: а) среднюю сумму трат на данную продукцию всех клиентов компании в городе; б) общую сумму трат всех клиентов;

3) как изменится точность средней и предельной ошибок выборки, если предположить, что приведенные данные получены в результате простой случайной бесповторной выборки.

*Сделайте выводы.*

### **Задание № 3**

Используя статистическую информацию, размещенную в сети Интернет на официальном сайте Федеральной службы государственной статистики в Центральной базе статистических данных (ЦБСД) или официальных публикациях Росстата, постройте временной ряд за последние 8 – 10 лет по любому из заинтересовавших Вас показателей. Проанализируйте данные. Для этого:

1) *определите* все возможные цепные, базисные и средние показатели анализа ряда динамики;

2) *произведите* сглаживание уровней временного ряда методами укрупнения интервалов, скользящей средней, а также аналитического выравнивания (интервал укрупнения и период скольжения определите самостоятельно).

3) *осуществите* аналитическое выравнивание уровней анализируемого динамического ряда, *проведите* на его основе экстраполяцию показателя на среднесрочную длину прогнозного горизонта (2-3 года).

Для визуализации анализируемых, расчетных и прогнозируемых данных используйте табличный и графический методы.

*Сделайте выводы.*

### **Задание № 4**

Имеются следующие данные о продаже сельскохозяйственной продукции в январе отчетного года на городском рынке одного из городов:

Виды продуктов	Продано		Средние цены	
	тонн	в % к январю базисного года	руб. за кг	в % к январю базисного года
А	3,3	87,0	53,2	106,0
Б	0,4	88,0	48,4	104,0
В	2,1	113,0	40,7	96,0

*Определите:*

1. Средний арифметический индекс физического объема оборота розничной торговли, общие индексы цен Э. Ласпейреса и Г. Пааше, а также их аналоги в средней арифметической и гармонической форме, общий индекс оборота розничной торговли.

2. Общее (абсолютное) изменение оборота розничной торговли-всего и в том числе за счет изменений: а) физического объема продаж товаров; б) цен на товары.

*Сделайте выводы.*

## **ВАРИАНТ 4**

### **Задание № 1**

В приложении Б приведены данные о выручке (нетто) от продажи товаров, продукции, работ, услуг (без НДС, акцизов и других аналогичных платежей) микропредприятий одной из отраслей экономики региона. Используя *таблицу случайных чисел* или их генератор, включенный в различные статистические (математические) пакеты программ обработки данных, сформируйте массив случайных чисел и произведите простую

случайную бесповторную выборку. Процент отбора устанавливается индивидуально по согласованию с преподавателем.

По выборочным данным выполните следующие задания:

1) используя метод равных интервалов постройте **интервальный ряд распределения**, определив оптимальное число групп с помощью известных методов (например, формулы Стерджесса);

2) сформулируйте заголовки макета и представьте в **табличной форме** полученный ряд распределения, включающий как частоту, так и частость распределения единиц по группам;

3) представьте полученный ряд распределения в **графической форме**: в форме полигона, гистограммы и кумуляты;

4) исчислите **средний размер** выручки от продажи товаров, продукции, работ, услуг одного микропредприятия, а также **долю** микропредприятий с размером выручки более 20 млн руб.;

5) по сгруппированным данным определите **модальное и медианное значение** изучаемого признака расчетным и графическим методами;

6) исчислите абсолютные и относительные **показатели вариации**: размах, среднее линейное отклонение, среднеквадратическое отклонение, дисперсию, коэффициенты вариации;

7) с вероятностью 0,954 определите **доверительные интервалы**, в которых можно ожидать генеральные параметры: а) средний размер выручки от продажи товаров, продукции, работ, услуг одного микропредприятия; б) долю микропредприятий с размером выручки более 20 млн руб.; в) общий размер выручки от продажи товаров, продукции, работ, услуг микропредприятий региона; г) число микропредприятий с размером выручки более 20 млн руб.;

8) подтвердите достоверность полученных оценок расчетом **генеральных характеристик**. Сделайте выводы

## Задание № 2

По регионам Сибирского федерального округа имеются данные о средних ценах на первичном и вторичном рынках жилья, на конец года, тыс.рублей за 1 кв.м общей площади:

Субъекты Федерации	2015 г.		2016 г.	
	<i>первичный рынок</i>	<i>вторичный рынок</i>	<i>первичный рынок</i>	<i>вторичный рынок</i>
Республика Алтай	39,1	46,7	36,1	39,8
Республика Бурятия	31,9	33,6	28,3	28,7
Республика Тыва	36,0	34,9	34,8	32,0
Республика Хакасия	33,2	35,6	27,2	27,2
Алтайский край	36,2	33,1	31,7	27,8
Забайкальский край	34,9	43,0	32,9	40,0
Красноярский край	41,6	36,1	38,0	30,9
Иркутская область	50,2	44,1	40,1	35,6
Кемеровская область	29,9	36,5	31,4	31,9
Новосибирская область	46,2	53,7	41,4	48,1
Омская область	33,8	37,7	31,2	31,2
Томская область	40,7	47,6	33,5	39,3

*Определите* за каждый год, в какой мере согласуются средние цены на первичном и вторичном рынках жилья анализируемого федерального округа. Оценку осуществите с помощью коэффициентов ранговой корреляции Ч. Спирмэна и М. Кендэла.

*Сделайте* выводы.

### Задание № 3

Используя статистическую информацию, размещенную в сети Интернет на официальном сайте Федеральной службы государственной статистики в Центральной базе статистических данных (ЦБСД) или официальных публикациях Росстата, постройте временной ряд за последние 8 – 10 лет по любому из заинтересовавших Вас показателей. Проанализируйте данные. Для этого:

1) *определите* все возможные цепные, базисные и средние показатели анализа ряда динамики;

2) *произведите* сглаживание уровней временного ряда методами укрупнения интервалов, скользящей средней, а также аналитического выравнивания (интервал укрупнения и период скользящего определения определите самостоятельно).

3) *осуществите* аналитическое выравнивание уровней анализируемого динамического ряда, *проведите* на его основе экстраполяцию показателя на среднесрочную длину прогнозного горизонта (2-3 года).

Для визуализации анализируемых, расчетных и прогнозируемых данных используйте табличный и графический методы.

*Сделайте* выводы.

### Задание № 4

По региону имеются следующие данные о состоянии потребительского рынка товаров:

Товары	Оборот розничной торговли отчетного периода, млн руб.	Индексы, %	
		физического объема оборота	потребительских цен
Продовольственные	250	105,3	102,7
Непродовольственные	480	101,3	104,8

*Определите:*

1) общие индексы а) оборота розничной торговли; б) физического объема оборота розничной торговли; в) потребительских цен на товары;

2) абсолютное изменение оборота розничной торговли – всего и в том числе за счет изменений: а) физического объема оборота розничной торговли; б) цен на потребительские товары.

Покажите связь между исчисленными показателями.

*Сделайте* выводы.

## ВАРИАНТ 5

### Задание № 1

В приложении Б приведены данные о выручке (нетто) от продажи товаров, продукции, работ, услуг (без НДС, акцизов и других аналогичных платежей) микропредприятий одной из отраслей экономики региона. Используя *таблицу случайных чисел* или их генератор, включенный в различные статистические (математические) пакеты программ обработки данных, сформируйте массив случайных чисел и произведите простую случайную бесповторную выборку. *Процент отбора устанавливается индивидуально по согласованию с преподавателем.*

По выборочным данным выполните следующие задания:

1) используя метод равных интервалов постройте **интервальный ряд распределения**, определив оптимальное число групп с помощью известных методов (например, формулы Стерджесса);

2) сформулируйте заголовки макета и представьте в **табличной форме** полученный ряд распределения, включающий как частоту, так и частость распределения единиц по группам;

3) представьте полученный ряд распределения **в графической форме**: в форме полигона, гистограммы и кумуляты;

4) исчислите **средний размер** выручки от продажи товаров, продукции, работ, услуг одного микропредприятия, а также **долю** микропредприятий с размером выручки более 20 млн руб.;

5) по сгруппированным данным определите **модальное и медианное значение** изучаемого признака расчетным и графическим методами;

б) исчислите абсолютные и относительные **показатели вариации**: размах, среднее линейное отклонение, среднеквадратическое отклонение, дисперсию, коэффициенты вариации;

7) с вероятностью 0,954 определите **доверительные интервалы**, в которых можно ожидать генеральные параметры: а) средний размер выручки от продажи товаров, продукции, работ, услуг одного микропредприятия; б) долю микропредприятий с размером выручки более 20 млн руб.; в) общий размер выручки от продажи товаров, продукции, работ, услуг микропредприятий региона; г) число микропредприятий с размером выручки более 20 млн руб.;

8) подтвердите достоверность полученных оценок расчетом **генеральных характеристик**. Сделайте выводы

### Задание № 2

Имеются данные о темпах промышленного развития и динамике безработицы в Сибирском федеральном округе за 2000-2005 гг., 2000 г.=100%:

Субъект Федерации	Индекс промышленного производства	Индекс безработицы
Республика Алтай	113,1	54,8
Республика Бурятия	151,5	80,1
Республика Тыва	124,6	86,0
Республика Хакасия	119,0	83,7
Алтайский край	124,2	78,3
Красноярский край	129,4	77,3
Иркутская область	117,4	92,1
Кемеровская область	113,1	94,2
Новосибирская область	138,4	67,2
Омская область	154,0	65,5
Томская область	155,1	82,8
Читинская область	107,9	89,2

*Постройте* уравнение корреляционной связи между темпами экономического развития регионов Сибирского федерального округа и изменением напряженности на рынке труда.

*Оцените* силу и тесноту корреляционной связи.

*Сделайте* выводы.

### Задание № 3

Используя статистическую информацию, размещенную в сети Интернет на официальном сайте Федеральной службы государственной статистики в Центральной базе статистических данных (ЦБСД) или официальных публикациях Росстата, постройте временной ряд за последние 8 – 10 лет по любому из заинтересовавших Вас показателей. Проанализируйте данные. Для этого:

1) *определите* все возможные цепные, базисные и средние показатели анализа ряда динамики;

2) *произведите* сглаживание уровней временного ряда методами укрупнения интервалов, скользящей средней, а также аналитического выравнивания (интервал укрупнения и период скользящего определите самостоятельно).

3) *осуществите* аналитическое выравнивание уровней анализируемого динамического ряда, *проведите* на его основе экстраполяцию показателя на среднесрочную длину прогнозного горизонта (2-3 года).

Для визуализации анализируемых, расчетных и прогнозируемых данных используйте табличный и графический методы.

*Сделайте* выводы.

#### Задание № 4

Имеются показатели экономической деятельности по региону, в сопоставимых ценах, млн руб.:

Вид экономической деятельности	Валовая добавленная стоимость		Среднегодовая стоимость нефинансовых активов (основных производственных фондов)	
	Базисный год	Отчетный год	Базисный год	Отчетный год
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	20 441,9	21 678,0	29 397	31 625
Рыболовство, рыбоводство	120,9	87,3	107	198

Определить:

- 1) уровень фондоотдачи по каждому виду экономической деятельности;
- 2) индексы переменного, постоянного состава и структурных сдвигов для средней фондоотдачи по двум видам деятельности;
- 3) абсолютное изменение объема валовой добавленной стоимости за счет изменения общей стоимости нефинансовых активов и фондоотдачи.

*Сделайте* выводы.

#### Правила балльной оценки контрольной работы

В зависимости от степени соответствия критериям оценивания выполнения заданий контрольной работы, представленным в п. 2.4, начисляются баллы в соответствии со следующей таблицей:

Задания	Оценка в баллах	
	минимум	максимум
Задание № 1	15	30
Задание № 2	10	20
Задание № 3	15	30
Задание № 4	10	20
<b>Итого за контрольную работу</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

Для положительной оценки контрольной работы «зачтено» **необходимо набрать 50 и более баллов**. В противном случае выставляется неудовлетворительная оценка – «не зачтено».

#### **4.2 Процедура оценки контрольной работы**

Установленный срок для проверки контрольных работ – **10 (десять)** календарных дней. Начало срока - дата регистрации в журнале учёта контрольных работ электронного ресурса вуза.

В случае неудовлетворительной оценки по контрольной работе преподаватель пишет рецензию, которая содержит следующие элементы:

- общая характеристика работы в целом с изложением данных по балльной оценке каждого элемента заданий;
- оценка невыполненных элементов задания;
- указания на характер ошибок, выявленных при проверке работы;
- недостатки не зачтённой работы и пути их устранения.

Рецензия передается студенту для ознакомления и устранения недочетов



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ»  
(ФГБОУ ВО «НГУЭУ», НГУЭУ)**

Кафедра .....  
(наименование кафедры)

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

Дисциплина: \_\_\_\_\_  
Ф.И.О студента: \_\_\_\_\_  
Направление/специальность \_\_\_\_\_  
Направленность (профиль)/специализация \_\_\_\_\_  
Номер группы: \_\_\_\_\_  
Номер варианта контрольной работы: \_\_\_\_\_  
Номер зачетной книжки: \_\_\_\_\_  
Дата регистрации контрольной работы кафедрой: \_\_\_\_\_  
Проверил: \_\_\_\_\_

Новосибирск [год]

**РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
МИКРОПРЕДПРИЯТИЙ РЕГИОНА**

**за отчетный период**  
*(условные данные)*

Номер предприятия	Выручка от продажи товаров, продукции, работ, услуг, млн руб.	Номер предприятия	Выручка от продажи товаров, продукции, работ, услуг, млн руб.	Номер предприятия	Выручка от продажи товаров, продукции, работ, услуг, млн руб.
1	22	35	17	69	5
2	7	36	13	70	10
3	5	37	5	71	25
4	3	38	12	72	18
5	22	39	15	73	29
6	19	40	11	74	24
7	26	41	10	75	17
8	10	42	21	76	10
9	35	43	28	77	6
10	21	44	13	78	20
11	8	45	38	79	27
12	20	46	10	80	13
13	12	47	14	81	15
14	11	48	27	82	6
15	9	49	12	83	17
16	4	50	22	84	15
17	5	51	14	85	34
18	29	52	24	86	12
19	24	53	15	87	7
20	10	54	32	88	33
21	16	55	35	89	39
22	31	56	29	90	12
23	25	57	25	91	18
24	19	58	2	92	5
25	12	59	4	93	8
26	30	60	18	94	10
27	21	61	16	95	7
28	9	62	20	96	27
29	19	63	24	97	26
30	17	64	10	98	8
31	14	65	8	99	19
32	13	66	14	100	9
33	3	67	9	...	...
34	2	68	12	...	...