Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.08.2026 10:59:53
Уникальный программный ключ:
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник
учебно-методического управления
Т.К. Платонова
«25» мая 2026 г.

Рабочая программа дисциплины
Статистика

Направление подготовки
01.03.05 Статистика

Направленность (профиль) программы бакалавриата
01.03.05.01 Анализ больших данных

Для набора 2026 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА **Статистики, эконометрики и оценки рисков**

Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		Итого	
Недель	15 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	10	10	10	10
Практические	10	10	10	10
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	619	619	619	619
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	648	648	648	648

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом Университета (протокол № 9 от 03.03.2026 г.).

Программу составил(и): к.э.н., доцент, Федосова О.Н.;к.э.н., доцент, Бондаренко Г.А.
;к.э.н. , доцент, Житников И.В.

Зав. кафедрой: д.э.н., профессор Л.И. Ниворожкина

Методический совет: к.э.н., доцент О.В. Андреева

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	научить обучающихся самостоятельно ставить и решать задачи статистического анализа и оценивания в избранной предметной области, с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, включая комплексное проведение статистического наблюдения с подготовкой и применением необходимого статистического инструментария и программных средств

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-1. Способен осуществлять статистическое наблюдение с использованием стандартных методик и технических средств, включая формирование выборочной совокупности и подготовку статистического инструментария

ОПК-2. Способен формировать упорядоченные сводные массивы статистической информации и осуществлять расчет сводных и производных показателей в соответствии с утвержденными методиками, в том числе с применением необходимой вычислительной техники и стандартных компьютерных программ

ОПК-3. Способен осознанно применять методы математической и дескриптивной статистики для анализа количественных данных, в том числе с применением необходимой вычислительной техники и стандартных компьютерных программ, содержательно интерпретировать полученные результаты, готовить статистические материалы для докладов, публикаций и других аналитических материалов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

основные способы отбора единиц генеральной совокупности в выборку, стандартные методики проведения выборочного наблюдения (соотнесено с индикатором ОПК-1.1)
основные методы и методики формирования сводных массивов статистической информации (соотнесено с индикатором ОПК-2.1)
основные методы и показатели дескриптивной статистики (соотнесено с индикатором ОПК-3.1)

Уметь:

выбирать необходимый статистический инструментарий для проведения статистического наблюдения (соотнесено с индикатором ОПК-1.2)
рассчитывать сводные и обобщающие показатели на базе утвержденных методик (соотнесено с индикатором ОПК-2.2)
анализировать качественные и количественные данные с применением стандартных компьютерных программ; (соотнесено с индикатором ОПК-3.2)

Владеть:

навыками организации и проведения выборочного обследования на основе стандартных методик (соотнесено с индикатором ОПК-1.3)
навыками расчета статистических показателей, в том числе средствами LibreOffice (соотнесено с индикатором ОПК-2.3)
навыками анализа, оценивания и содержательной интерпретации полученных результатов расчетов; навыками представления результатов проведенного статистического анализа для докладов, публикаций и других аналитических материалов (соотнесено с индикатором ОПК-3.3)

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Методологические основы и информационная база статистического анализа данных

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Тема 1.4 «Статистические показатели». Абсолютные статистические показатели. Относительные статистические показатели: виды, общие принципы построения и взаимосвязи. Сферы применения относительных статистических показателей.	Лекционные занятия	5	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
1.2	Тема 1.4 «Статистические показатели». Абсолютные статистические показатели. Расчет относительных статистических показателей.	Практические занятия	5	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
1.3	Тема 1.1 «Предмет, метод и основные категории статистики». Определение статистики, основные категории статистики. Признаки и их классификация. Статистический метод анализа данных в цифровой экономике. Разделы статистики. Примеры основных категорий статистики. Классификация признаков: анализ примеров. Метод статистики. Организация и задачи государственной статистики. Базы данных Росстата https://gks.ru/databases и Центрального банка РФ http://cbr.ru/hd_base/. Поиск заданной информации. Работа с методологией и нормативно-справочной информацией Росстата.	Самостоятельная работа	5	10	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
1.4	Тема 1.2 «Методология статистического наблюдение».	Самостоятельная	5	10	ОПК-1

	Первичные и вторичные данные. Структура наборов данных (пространственная и временная структуры данных; шкалирование: количественные, качественные, порядковые данные; размерность: одномерные и многомерные данных. Анкетирование. Ошибки статистического наблюдения. Создание набора данных. Источники и особенности работы с вторичными данными. Работа над групповым творческим проектом в LibreOffice.	работа			ОПК-2 ОПК-3
1.5	Тема 1.3 «Группировка статистических данных и способы представления анализируемой информации». Метод группировки. Виды группировок. Классификации. Статистические таблицы. Статистические графики. Метод группировки. Построение группировок. Построение статистических таблиц: простая и сложная разработка сказуемого. Особенности оформления статистических таблиц. Элементы статистического графика (поле, графический образ, шкалы, экспликация, масштаб, ориентиры). Построение статистических графиков. Работа над групповым творческим проектом в LibreOffice.	Самостоятельная работа	5	20	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
1.6	Тема 1.4 «Статистические показатели». Абсолютные статистические показатели. Относительные статистические показатели: виды, общие принципы построения и взаимосвязи. Сферы применения относительных статистических показателей. Расчет относительных статистических показателей. Работа на групповым статистическим проектом в LibreOffice.	Самостоятельная работа	5	20	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3

Раздел 2. Основы статистического анализа данных и инструментальные методы статистики

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	Тема 2.4 «Индексный метод» Индексы, их сущность. Индивидуальные индексы и их взаимосвязи. Агрегатные индексы. Проблема соизмерения индексируемых величин. Средний арифметический и средний гармонический индексы, тождественные агрегатному. Индексный метод анализа динамики среднего уровня: индексы переменного, постоянного состава и структурных сдвигов. Ряды индексов с постоянной и переменной базой сравнения (цепные и базисные), с постоянными и переменными весами. Взаимосвязи индексов.	Лекционные занятия	5	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
2.2	Тема 2.4 «Индексный метод» Расчет индивидуальных индексов, сводных агрегатных, средних арифметических и гармонических индексов, переменного, постоянного (фиксированного) состава и структурных сдвигов, цепных и базисных индексов. Измерение влияния отдельных факторов.	Практические занятия	5	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
2.3	Тема 2.1 «Методы анализа и оценки взаимосвязей данных, измеренных на количественных шкалах». Построение вариационного ряда. Дискретные и интервальные вариационные ряды. Графические методы изображения вариационных рядов. Квантили вариационного ряда. Мода. Медиана. Средние величины. Правило мажорантности средних величин. Свойства средней арифметической. Меры вариации. Свойства дисперсии. Правило сложения дисперсии. Коэффициент корреляции Пирсона. Построение дискретного и интервального вариационного ряда. Приемы преобразования вариационного ряда. Графические методы изображения вариационных рядов. Расчет квантилей вариационного ряда,моды,медианы. Расчет средних величин с использованием исходного соотношения средней в целях выбора вида средней величины.Правило мажорантности средних величин. Расчет мер вариации. Правило сложения дисперсии. Расчет коэффициента корреляции Пирсона. Интерпретация полученных результатов. Коэффициент корреляции Пирсона - проверка значимости. Работа над групповым творческим проектом в LibreOffice.	Самостоятельная работа	5	26	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
2.4	Тема 2.2 «Методы анализа данных, измеренных на номинальной и порядковой шкалах». Номинальные и порядковые данные. Коэффициенты ассоциации и контингенции, коэффициент взаимной сопряженности К.Пирсона. Ранговые коэффициенты корреляции: коэффициенты корреляции Спирмена и Кендалла. Особенности их вычисления при наличии связных рангов. Расчет коэффициентов ассоциации и контингенции, коэффициент взаимной сопряженности К.Пирсона, ранговых коэффициентов корреляции Спирмена и Кендалла. Особенности их вычисления при наличии связанных рангов. Коэффициент конкордации как характеристика связи между несколькими признаками, измеренными на порядковой шкале. Интерпретация полученных результатов.	Самостоятельная работа	5	20	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
2.5	Тема 2.3 «Методы анализа и моделирования тенденции развития рядов динамики». Понятие и классификация рядов динамики. Преобразование рядов динамики. Аналитические показатели	Самостоятельная работа	5	26	ОПК-1 ОПК-2

	изменения уровней рядов динамики. Компоненты ряда динамики. Методы анализа основной тенденции (тренда) в рядах динамики. Элементы прогнозирования рядов динамики. Сезонные колебания. Применение методов преобразования рядов динамики. Расчет аналитических показателей изменения уровней рядов динамики. Анализ компонент ряда динамики. Выявление основной тенденции (тренда) в рядах динамики методами укрупнения интервалов,скользящего среднего и аналитического выравнивания ряда динамики. Нелинейные уравнения тренда. Экстраполяция ряда динамики. Построение индексов сезонности. Интерпретация полученных результатов. Анализ сезонных колебаний.				ОПК-3
2.6	Тема 2.4 «Индексный метод» Индексы, их сущность. Индивидуальные индексы и их взаимосвязи. Агрегатные индексы. Проблема соизмерения индексируемых величин. Средний арифметический и средний гармонический индексы, тождественные агрегатному. Индексный метод анализа динамики среднего уровня: индексы переменного, постоянного состава и структурных сдвигов. Ряды индексов с постоянной и переменной базой сравнения (цепные и базисные), с постоянными и переменными весами. Взаимосвязи индексов. Измерение влияния отдельных факторов. Мультипликативная и аддитивная факторные модели взаимосвязи индексов. Индекс потребительских цен. Территориальные индексы.	Самостоятельная работа	5	20	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3

Раздел 3. Социально-экономическая статистика в цифровой экономике: макро- и микроуровень

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
3.1	Тема 3.1"Предмет, метод, задачи и основные направления развития социально-экономической статистики в условиях цифровизации современной экономики" Предмет, значение и задачи социально-экономической статистики в условиях рынка. Методология социально- экономической статистики. Организационная и информационная база государственной статистики России. Концептуальные подходы к формированию показателей статистики на макро- и микроуровнях в цифровой экономике.	Самостоятельная работа	5	12	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
3.2	Тема 3.2 «Статистика численности, состава и движения населения». Источники информации о населении. Переписи населения. Показатели численности и размещения населения. Показатели состава населения. Показатели естественного и миграционного движения населения. Показатели жизненности и таблицы смертности. Исчисление перспективной численности населения.	Лекционные занятия	5	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
3.3	Тема 3.2 «Статистика численности, состава и движения населения». Источники информации о населении. Переписи населения. Показатели численности и размещения населения. Показатели состава населения. Показатели естественного и миграционного движения населения. Показатели жизненности и таблицы смертности. Исчисление перспективной численности населения. Расчет показателей и интерпретация полученных результатов.	Практические занятия	5	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
3.4	Тема 3.2 «Статистика численности, состава и движения населения». Источники информации о населении. Переписи населения. Показатели численности и размещения населения. Показатели состава населения. Показатели естественного и миграционного движения населения. Показатели жизненности и таблицы смертности. Исчисление перспективной численности населения. Расчет показателей и интерпретация полученных результатов. Половозрастная структура населения. Факторы изменения численности населения. Стандартизация демографических коэффициентов. Показатели воспроизводства населения.	Самостоятельная работа	5	16	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
3.5	Тема 3.3 «Статистика рынка труда». Источники информации о состоянии и развитии рынка труда в России. Выборочные обследования населения по проблемам занятости и безработицы. Абсолютные, относительные и средние показатели статистики занятости. Статистическое изучение занятости и трудоустройства населения. Система показателей и основные направления изучения безработицы. Понятие и показатели рабочей силы. Статистическое изучение трудовых ресурсов, баланс трудовых ресурсов. Статистика фондов рабочего времени. Расчет показателей и интерпретация полученных результатов.	Самостоятельная работа	5	20	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
3.6	Тема 3.4 "Статистика социального развития и уровня жизни". Уровень жизни населения: понятие и система показателей. Показатели доходов населения. Показатели расходов и потребление населением товаров и услуг. Показатели социально-экономической дифференциации населения. Выборочные статистические обследования (ОБДХ, КОУЖ) как источники информации для расчета показателей доходов,	Самостоятельная работа	5	18	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3

	расходов и социальной дифференциации домохозяйств на микроуровне.				
3.7	Тема 3.5 "Статистика предприятий". Статистика основных и оборотных фондов. Статистические показатели выпуска продукции. Статистические показатели использования рабочего времени, производительности и оплаты труда на предприятии. Расчет показателей и интерпретация полученных результатов.	Самостоятельная работа	5	36	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
3.8	Тема 3.6 "Статистика финансов". Основные показатели статистики государственных финансов. Основные показатели статистики налогов. Показателей развития банковской системы, состояние и эффективность деятельности кредитных организаций. Расчет основных показателей статистики государственных финансов. Расчет основных показатели статистики налогов. Расчет показателей эффективность деятельности кредитных организаций. Интерпретация полученных результатов.	Самостоятельная работа	5	20	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3

Раздел 4. Система национального счетоводства и статистика национального богатства

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
4.1	Тема 4.1. "Национальное богатство". Понятие и состав национального богатства. Проблема оценки элементов национального богатства. Анализ элементов национального богатства. Статистический учет основных и оборотных фондов на уровне экономики. Анализ проблем оценки элементов национального богатства. Анализ элементов национального богатства на реальных статистических данных, интерпретация полученных результатов. Анализ статистического учета основных и оборотных фондов на уровне экономики.	Самостоятельная работа	5	26	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
4.2	Тема 4.2. "Статистическая методология национального счетоводства". Основные положения и концептуальная основа СНС. Структура и основные категории СНС. Счета СНС и принципы их построения. Основные показатели СНС и методы их расчета. Основные классификации, используемые при построении показателей СНС: ОКВЭД, КИЕС, КФИ и другие. Анализ основных положений и концептуальной основы СНС. Анализ структуры и основных категорий СНС. Анализ счетов СНС и принципов их построения. Расчет основных показателей СНС. Интерпретация полученных результатов.	Самостоятельная работа	5	38	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
4.3	Тема 4.3. "Макроэкономические показатели СНС". Валовой внутренний продукт (ВВП): методы расчета и оценки. Основные агрегаты счетов СНС как отдельные макроэкономические показатели: валовая прибыль экономики, валовой национальный доход, валовой располагаемый доход, валовое сбережение. Анализ методов расчета и оценки ВВП. Расчет ВВП, интерпретация полученных результатов. Анализ основных агрегаты счетов СНС как отдельных макроэкономических показателей: валовая прибыль экономики, валовой национальный доход, валовой располагаемый доход, валовое сбережение. ВРП как региональный показатель СНС	Самостоятельная работа	5	30	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3

Раздел 5. Теоретические основы выборочного метода

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
5.1	Тема 5.1« Основные понятия и определения выборочного метода». Предмет и задачи курса. Понятие выборочного метода. Выборка в системе методов несплошного статистического исследования. История применения выборочного метода. Генеральная и выборочная совокупность. Репрезентативность. Принцип случайности отбора. Причины и условия применения выборочного наблюдения. Ошибки регистрации и репрезентативности (систематические и случайные).	Самостоятельная работа	5	18	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
5.2	Тема 5.2 «Теоретические основы выборочного метода». Статистические оценки параметров распределения (сущность теории оценивания). Свойства оценок: несмещенность, состоятельность и эффективность. Точечные оценки генеральной средней, генеральной доли, генеральной дисперсии. Интервальные оценки. Точность оценки. Доверительная вероятность. Доверительный интервал для оценки генеральной средней. Доверительный интервал для оценки генеральной доли. Предельная и стандартная (средняя) ошибки выборки. Кратность ошибки. Статистическое распределение выборки. Расчет необходимой численности выборки. Большая и малая выборки.	Лекционные занятия	5	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
5.3	Тема 5.2 «Теоретические основы выборочного метода». Статистические оценки параметров распределения (сущность теории	Практические занятия	5	2	ОПК-1 ОПК-2

	оценивания). Свойства оценок: несмещенность, состоятельность и эффективность. Точечные оценки генеральной средней, генеральной доли, генеральной дисперсии. Интервальные оценки. Точность оценки. Доверительная вероятность. Доверительный интервал для оценки генеральной средней. Доверительный интервал для оценки генеральной доли. Предельная и стандартная (средняя) ошибки выборки. Кратность ошибки. Статистическое распределение выборки. Расчет необходимой численности выборки. Большая и малая выборки.				ОПК-3
5.4	Тема 5.2«Теоретические основы выборочного метода». Основные понятия математической статистики и теории вероятностей, теории статистики. Вариационные ряды и их характеристики. Дискретный и интервальный вариационные ряды. Средние, показатели вариации, моменты, коэффициенты асимметрии и эксцесса. Теория статистического оценивания. Статистические оценки. Требования, предъявляемые к статистическим оценкам. Виды оценок. Точечные и интервальные оценки. Точность и надежность оценок.	Самостоятельная работа	5	18	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
5.5	Тема 5.3 «Законы распределения случайных величин». Законы распределения случайных величин. Понятие случайной величины. Виды случайных величин. Понятие о законе распределения случайных величин. Способы задания случайной величины. Функции случайных величин. Законы распределения случайных величин, применяемые в статистике: нормальное, Стьюдента, Фишера, Пирсона. Функции, графики и таблицы распределений.	Самостоятельная работа	5	20	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
5.6	Тема 5.4 «Подготовка и организация выборочного наблюдения». Этапы выборочного наблюдения. Формулирование цели, и задач исследования. Обоснование целесообразности выборочного наблюдения. Объект исследования. Отграничение генеральной совокупности. Статистическая и наблюдаемая совокупность. Формирование основы выборки. Проблемы выбора единицы отбора и единицы наблюдения. Повторный и бесповторный отбор (схемы возвращенного и невозвращенного шара). Основные способы отбора единиц генеральной совокупности в выборку. Засоренная выборка. Цензурированная выборка. Смещение оценок. Последствия смещения. Ротация и координация выборки. Коррекция выборки. Распространение данных выборочного наблюдения на генеральную совокупность.	Лекционные занятия	5	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
5.7	Тема 5.4 «Подготовка и организация выборочного наблюдения». Этапы выборочного наблюдения. Формулирование цели, и задач исследования. Обоснование целесообразности выборочного наблюдения. Объект исследования. Отграничение генеральной совокупности. Статистическая и наблюдаемая совокупность. Формирование основы выборки. Проблемы выбора единицы отбора и единицы наблюдения. Повторный и бесповторный отбор (схемы возвращенного и невозвращенного шара). Основные способы отбора единиц генеральной совокупности в выборку. Засоренная выборка. Цензурированная выборка. Смещение оценок. Последствия смещения. Ротация и координация выборки. Коррекция выборки. Распространение данных выборочного наблюдения на генеральную совокупность.	Практические занятия	5	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
5.8	Тема 5.4 «Подготовка и организация выборочного наблюдения». Этапы выборочного наблюдения. Формулирование цели, и задач исследования. Обоснование целесообразности выборочного наблюдения. Объект исследования. Программно-методологические и организационные вопросы выборочного наблюдения. Отграничение генеральной совокупности. Статистическая и наблюдаемая совокупность. Формирование основы выборки. Проблемы выбора единицы отбора и единицы наблюдения. Повторный и бесповторный отбор (схемы возвращенного и невозвращенного шара). Основные способы отбора единиц генеральной совокупности в выборку. Засоренная выборка. Цензурированная выборка. Смещение оценок. Причины и последствия смещения. Ротация и координация выборки. Коррекция выборки. Распространение данных выборочного наблюдения на генеральную совокупность.	Самостоятельная работа	5	26	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3

Раздел 6. Способы организации выборки

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
6.1	Тема 6.1 «Собственно-случайный отбор». Особенности организации собственно-случайного (простого	Самостоятельная работа	5	28	ОПК-1 ОПК-2

	случайного) отбора. Случайные числа. Таблицы случайных чисел. Псевдослучайные числа. Генерация случайных чисел в libre office. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при собственно-случайном способе отбора. Доверительные интервалы для оценки генеральных средней и доли при собственно-случайном способе отбора. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при собственно-случайном способе отбора. Решение задач.				ОПК-3
6.2	Тема 6.2 «Механический отбор. Поправки на асимметрию и эксцесс». Особенности организации механического способа отбора. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при механическом способе отбора. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при механическом способе отбора. Решение задач. Поправки на асимметрию и эксцесс в распределении средней. Квантили кривых Пирсона. Поправки на асимметрию и эксцесс в распределении доли. Таблицы распределения параметра Пуассона. Решение задач.	Самостоятельная работа	5	36	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
6.3	Тема 6.3 «Серийный (гнездовой) отбор». Особенности организации серийного (гнездового) отбора. Серийный отбор равновеликих серий. Серийный отбор неравновеликих серий. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при серийном (гнездовом) способе отбора. Сравнение размеров ошибок при серийном и собственно-случайном способах отбора. Правило сложения дисперсий. Доверительные интервалы для оценки генеральных средней и доли при серийном (гнездовом) способе отбора. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при серийном (гнездовом) способе отбора. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при серийном (гнездовом) способе отбора. Решение задач	Самостоятельная работа	5	32	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
6.4	Тема 6.4 «Типический (стратифицированный) отбор». Особенности организации типического (стратифицированного) отбора. Типический отбор внутри групп, пропорциональный объему групп в генеральной совокупности. Типический отбор внутри групп, непропорциональный объему групп в генеральной совокупности. Типический отбор внутри групп, пропорциональный колеблемости признака в группах. Оптимальное размещение. Формирование типических групп. Число групп. Выделение типических групп после извлечения выборки. Районированная выборка. Решение задач. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при типическом (стратифицированном) способе отбора. Сравнение размеров ошибок при типическом, серийном и собственно-случайном способах отбора. Доверительные интервалы для оценки генеральных средней и доли при типическом (стратифицированном) способе отбора. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при типическом (стратифицированном) способе отбора.	Самостоятельная работа	5	30	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
6.5	Тема 6.5 «Другие способы отбора». Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при комбинированном, многоступенчатом, многофазном отборе. Решение задач.	Самостоятельная работа	5	16	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
6.6	Тема 6.6 «Оценивание по отношению и по регрессии». Особенности оценивания генеральных средней и доли по отношению. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при оценивании по отношению (собственно-случайный способ отбора). Условия использования оценивания по отношению. Преимущества оценивания по отношению. Доверительные интервалы для оценки генеральных средней и доли при оценивании по отношению. Особенности оценивания генеральных средней и доли по регрессии. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при оценивании по регрессии (собственно-случайный способ отбора). Условия использования оценивания по регрессии. Преимущества оценивания по регрессии. Доверительные интервалы для оценки генеральных средней и доли при оценивании по регрессии. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при оценивании по отношению (собственно-случайный способ отбора). Решение задач.	Самостоятельная работа	5	27	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
6.7	Подготовка к промежуточной аттестации	Экзамен	5	9	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Ниворожкина Л. И., Рудяга А. А., Федосова О. Н.	Теория статистики: практикум	Ростов н/Д: Изд-во РГЭУ "РИНХ", 2005	Библиотека РГЭУ (РИНХ) / 108 экз.
2	Ниворожкина Л. И., Морозова З. А.	Математическая статистика с элементами теории вероятностей в задачах с решениями: учеб. пособие	Ростов н/Д: МарТ, 2005	Библиотека РГЭУ (РИНХ) / 328 экз.
3	Житников И. В.	Методы выборочных обследований: Сб. задач	Ростов н/Д: Изд-во РГЭУ "РИНХ", 2004	Библиотека РГЭУ (РИНХ) / 153 экз.
4		Журнал "Вопросы статистики"		Читальный зал РГЭУ (РИНХ)
5	Плеханова Т., Лебедева Т.	Социально-экономическая статистика: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2013	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
6	Йейтс Ф., Волков А. Г.	Выборочный метод в переписях и обследованиях: научная литература	Москва: Статистика, 1965	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
7	Мухина И. А.	Социально-экономическая статистика: учебное пособие	Москва: ФЛИНТА, 2022	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
8	Куренков, А. М.	Статистика: учебник	Москва: Перспектива, 2012	ЭБС «IPR SMART»
9	Могильчак, Е. Л., Меренков, А. В.	Выборочный метод в эмпирическом социологическом исследовании: учебное пособие	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015	ЭБС «IPR SMART»

5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

СПС Консультант +
База данных Центрального банка РФ http://cbr.ru/hd_base/

5.3. Перечень программного обеспечения

Операционная система РЕД ОС
LibreOffice

5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:
- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

1.1

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ОПК-1: Способен осуществлять статистическое наблюдение с использованием стандартных методик и технических средств, включая формирование выборочной совокупности и подготовку статистического инструментария			
Знать: основные способы отбора единиц генеральной совокупности в выборку, стандартные методики проведения выборочного наблюдения	Отвечает на вопросы теста, выбирает тему и содержание реферата	Полнота и содержательность ответа; правильность ответов на вопросы теста, умение приводить примеры; соответствие содержания реферата современным направлениям развития статистики	Экзаменационные билеты (1-54), Реферат (1-75), Тест (Тест 1-3), Комплект задач (1-30), Групповой творческий проект (1-7)
Уметь: выбирать необходимый статистический инструментарий для проведения статистического наблюдения	Ставит цели и задачи выборочного обследования, решает поставленные задачи (проведение расчетов выборочных характеристик; оценка параметров генеральной совокупности; организация и проведение выборочного обследования; использование различных баз данных; использование современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов).	Полнота и содержательность решений с соблюдением необходимой последовательности расчетов; правильность и точность полученных результатов; качество анализа и интерпретации полученных результатов и выводов; обоснованность обращения к базам данных; целенаправленность поиска и отбора информации.	Экзаменационные билеты (1-54), Реферат (1-75), Тест (Тест 1-3), Комплект задач (1-30), Групповой творческий проект (1-7)
Уметь: организации и проведения выборочного обследования на основе стандартных методик	Формирует сводный массив статистической информации на основе проведенного выборочного исследования в Libre Office. Решает задачи, связанные с организацией и проведением выборочного наблюдения, составляет отчет при выполнении группового творческого проекта.	Обоснованность выбора и использования инструментальных средств; полнота и содержательность решений с соблюдением необходимой последовательности расчетов, глубина анализа данных обследований; обоснованность и содержательность интерпретации результатов решения задач и группового творческого проекта; соответствие результатов творческого проекта	Экзаменационные билеты (1-54), Реферат (1-75), Тест (Тест 1-3), Комплект задач (1-30), Групповой творческий проект (1-7)

		предъявляемым требованиям; качество оформления выполненных заданий.	
ОПК-2: Способен формировать упорядоченные сводные массивы статистической информации и осуществлять расчет сводных и производных показателей в соответствии с утвержденными методиками, в том числе с применением необходимой вычислительной техники и стандартных компьютерных программ			
Знать: основные методы и методики формирования сводных массивов статистической информации	Отвечает на вопросы теста; выбирает тему и содержание реферата	Полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; соответствие темы и содержания реферата современным направлениям развития статистики; в тексте реферата описывается современная методика расчета сводных и производных экономических и социально-экономических показателей в соответствии с темой.	Экзаменационные билеты (1-54), Реферат (1-75), Тест (Тест 1-3), Комплект задач (1-30), Групповой творческий проект (1-7)
Уметь: рассчитывать сводные и обобщающие показатели на базе утвержденных методик	Выбирает методику решения задач и выполнения группового творческого проекта, основываясь на стандартных методиках расчета сводных и обобщающих статистических показателей; формирует отчет по групповому творческому проекту с использованием стандартных компьютерных программ Libre Office	Соответствие сводного массива статистической информации (базы данных) на основе проведенного выборочного исследования заданию группового творческого проекта, обоснованность выбора стандартных методик расчета сводных и обобщающих статистических показателей при решении задач, выполнении группового творческого проекта.	Экзаменационные билеты (1-54), Реферат (1-75), Тест (Тест 1-3), Комплект задач (1-30), Групповой творческий проект (1-7)
Владеть: расчета статистических показателей, в том числе средствами Таблиц Calc LibreOffice	Решает задачи, основываясь на утвержденных методиках расчета сводных и обобщающих статистических показателей; выполняет заданные расчеты на базе сформированного сводного массива статистической информации в рамках группового творческого задания средствами Таблиц Calc LibreOffice	Полнота и правильность решений задач, кейса, выполнения лабораторных заданий и расчетов по групповому творческому проекту	Экзаменационные билеты (1-54), Реферат (1-75), Тест (Тест 1-3), Комплект задач (1-30), Групповой творческий проект (1-7)
ОПК-3: Способен осознанно применять методы математической и дескриптивной статистики для анализа количественных данных, в том числе с применением необходимой вычислительной техники и стандартных компьютерных программ, содержательно интерпретировать полученные результаты, готовить статистические материалы для докладов, публикаций и других аналитических материалов			
Знать: основные методы и показатели дескриптивной статистики	Воспроизводит основные методы и показатели дескриптивной статистики. Наглядно демонстрирует способы представления статистической информации в реферате.	Верно отвечает на вопросы теста, наглядно представляет необходимые статистические данные в соответствии с темой реферата.	Экзаменационные билеты (1-54), Реферат (1-75), Тест (Тест 1-3), Комплект задач (1-30), Групповой творческий проект (1-7)
Уметь: анализировать качественные и количественные данные с применением стандартных	Выбирает и применяет статистический инструментарий для решения задач и выполнения группового творческого проекта, в том	Полнота и содержательность решения с соблюдением необходимой последовательности расчетов; самостоятельность и рациональность выбора данных, надлежащее применение	Экзаменационные билеты (1-54), Реферат (1-75), Тест (Тест 1-3), Комплект задач (1-30), Групповой

компьютерных программ	числе с использованием Libre Office.	выбранных инструментальных средств для решения поставленных задач; точность полученных результатов.	творческий проект (1-7)
Владеть: анализа, оценивания и содержательной интерпретации полученных результатов расчетов; представления результатов проведенного статистического анализа для докладов, публикаций и других аналитических материалов	Анализирует, оценивает и интерпретирует полученные результаты расчетов; формирует отчет групповому творческому проекту использованием стандартных компьютерных программ LibreOffice.	Глубина, полнота и содержательность анализа, оценки и интерпретации полученных результатов и выводов; качество оформления отчета.	Экзаменационные билеты (1-54), Реферат (1-75), Тест (Тест 1-3), Комплект задач (1-30), Групповой творческий проект (1-7)

1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

84-100 баллов (оценка «отлично»)

67-83 баллов (оценка «хорошо»)

50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»)

0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Экзаменационные билеты

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Смещение оценок. Причины смещения.
2.Предмет статистики как науки. Теоретические основы статистики. Связь статистики с другими науками. Понятие статистической закономерности. Статистическая совокупность. Единица совокупности.

Задача 1

Объем генеральной совокупности N = 780, необходимая численность выборки n = 60. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 1-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать первые 3 разряда чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

Задача 2

Имеются данные о демографической ситуации в стране за 2020г.: численность постоянного населения на 01.01.2020г. составила 156805322 чел., в течение анализируемого периода родилось 1790108 чел., умерло 1726126 чел., в том числе 9568 детей в возрасте до одного года, зарегистрировано 1049735 браков и 611436 разводов. Число прибывшего населения превысило число выбывшего на 211878 чел.

Определить:

1. Численность постоянного населения на конец 2020 г.
2. Среднюю численность населения за 2020 г.;
3. Общие коэффициенты рождаемости, смертности и естественного прироста.
4. Коэффициенты миграционного и общего прироста.
5. Коэффициенты брачности и разводимости;

6. Коэффициент младенческой смертности

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2

1.Показатели доходов населения.

2. Типический отбор внутри групп, непропорциональный объему групп в генеральной совокупности. Типический отбор внутри групп, пропорциональный колеблемости признака в группах. Оптимальное размещение.

Задача 1

Имеются данные об объемах товарооборота торговой фирмы (в сопоставимых ценах), млн. у.е.:

Год	Товарооборот	Год	Товарооборот
2004	9,5	2012	17,6
2005	13,7	2013	15,4
2006	12,1	2014	10,9
2007	14,0	2015	17,5
2008	13,2	2016	15,0
2009	15,6	2017	18,5
2010	15,4	2018	14,2
2011	14,0	2019	14,9

Произведите сглаживание динамического ряда методом трехлетней и пятилетней скользящей средней.

Задача 2

Для определения среднего веса яблока производят собственно-случайную повторную выборку. Каким должен быть объем выборки, чтобы с вероятностью 0,98 можно было бы ожидать, что предельная ошибка выборки составит не более 20 г. Среднее квадратическое отклонение равно 40 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3

1. Нормальный закон распределения. Нормированное нормальное распределение: понятие, функции, графики функций.

2.Агрегатный индекс как основная форма сводных индексов. Проблема выбора весов или соизмерителей. Агрегатные индексы цен Пааше и Ласпейреса

Задача 1

Имеются следующие данные по региону:

Показатель	Базисный год	Отчетный год
ВРП в текущих ценах, млрд. руб.	882,0	1205,9
Среднегодовая численность населения, млн. чел.	12,6	12,8
Индекс-дефлятор по отношению к предыдущему году	1,086	1,079

Определите:

1) объем ВРП в расчете на душу населения в текущих и базисных ценах;
2) индекс объема ВРП в расчете на душу населения.

Задача 2

Из 10000 выпускников общеобразовательных школ 1000 человек составляют выпускники классов с естественнонаучным уклоном, 1800 человек – с гуманитарным уклоном и 7200 – обычных классов. 10 %-ная механическая бесповторная выборка из типических групп показала, что на дневные отделения экономических специальностей вузов в этом году из классов с естественнонаучным уклоном собирается поступать 10% выпускников, из классов с гуманитарным уклоном – 50%, из обычных классов – 40%.

С надежностью 0,99 определите границы доверительного интервала доли абитуриентов, планирующих поступать на дневные отделения экономических специальностей вузов.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №4

1. Предмет, метод и современные задачи социально-экономической статистики.

2. Практика применения выборочных обследований.

Задача 1

Объем генеральной совокупности N = 5400, необходимая численность выборки n = 200. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 2-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать первые 4 разряда чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

Задача 2

Банк имеет данные о работе трех обменных пунктов валюты за день:

№ обменного пункта	Валютный курс, руб./долл.	Объем продаж, тыс. долл.	Выручка от продажи валюты, тыс. руб
А	***1***	***2***	***3***
1	61,22	8,1	495,88
2	62,05	10,4	651,25

Определите средний взвешенный курс доллара по двум обменным пунктам банка, используя показатели: а) гр. 1 и 2; б) гр. 1 и 3; в) гр. 2 и 3.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №5

1. Статистические признаки. Их классификация. Отличие статистического признака от статистического показателя.
2. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при типическом (стратифицированном) способе отбора.

Задача 1

Имеются следующие данные по двум заводам (млн. рублей):

Заводы	Базисный период		Отчетный период	
	Q_0	$\overline{\Phi_0}$	Q_1	$\overline{\Phi_1}$
1	34,0	20,0	39,6	22,0
2	38,0	19,0	42,0	20,0

Определить:

Динамику фондоотдачи по каждому заводу, по двум заводам (индексы переменного и фиксированного состава, а также индекс структурных сдвигов).

Задача 2

Генеральная совокупность разбита на 100 серий по 50 единиц, из которых в случайном порядке отобрано 6 серий. Выборочные средние составили: 7,5, 7,4, 7,3, 7,1, 7,9, 7,8. Определите границы 95%-ного доверительного интервала генеральной средней.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №6

1. Случайные числа. Таблицы случайных чисел. Псевдослучайные числа.
2. Основные положения и концептуальная основа СНС.

Задача 1

С целью определения удельного веса (доли) женщин среди абитуриентов института была образована выборочная совокупность, состоящая из 4000 абитуриентов. Среди них оказалось 2400 женщин. Найти границы, в которых с вероятностью 0,9 заключена доля женщин среди всех абитуриентов института, если выборка - бесповторная, а всего желающих поступить в институт – 20 000 человек.

Задача 2

Имеются данные об объемах товарооборота торговой фирмы (в сопоставимых ценах), млн. у.е.:

Год	Товарооборот
2011	17,6
2012	15,4
2013	10,9
2014	17,5
2015	15,0
2016	18,5
2017	14,2
2018	14,9

Найдите аналитические показатели динамики, сделайте выводы.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №7

1. Ранговые коэффициенты корреляции: коэффициенты корреляции Спирмена и Кендалла. Особенности их вычисления при наличии связных рангов.
2. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при собственно-случайном и механическом способах отбора в случае малой выборки.

Задача 1

В одной из стран коэффициент фертильности составил 72 ‰, доля женщин в возрасте от 15 до 49 лет в общей численности женщин – 42 %, а доля женщин в общей численности населения – 54%.
Определите общий коэффициент рождаемости для этой страны.

Задача 2

Для определения средней месячной зарплаты продавцов магазинов компьютерной техники была произведена 10%-ная типическая выборка с отбором единиц пропорционально численности типических групп.
Результаты выборочного наблюдения представлены в таблице.

Тип магазина	Средняя заработная плата, $	Среднее квадратическое отклонение, $	Число продавцов, чел.
Крупные	220	10	30
Средние	200	8	60
Мелкие	140	5	120

С надежностью 0,954 определите границы доверительного интервала средней месячной зарплаты всех продавцов магазинов компьютерной техники.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №8

1. Свойства оценок: несмещенность, состоятельность и эффективность.
2.Показатели социально- экономической дифференциации населения.

Задача 1

Объем генеральной совокупности N = 9300, необходимая численность выборки n = 300. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 3-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать первые 4 разряда чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

Задача 2

По двум предприятиям фирмы имеются следующие данные о затратах на производство продукции:

№ пред-прия-тия	Прошлый год		Отчетный год	
	доля затрат на оплату труда в общих затратах на производство, %	общие затраты на производство, млн. руб.	затраты на оплату труда, млн. руб.	доля затрат на оплату труда в общих затратах на производство, %
1	18,0	200	40,7	18,5
2	19,5	180	38,0	20,2

Определить средние доли затрат на оплату труда в общих затратах на производство в целом по фирме в отчетном году по сравнению с прошлым.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №9

1. Понятие выборочного метода. Выборка в системе методов несплошного статистического исследования.
2.Понятие об индексах. Индексы индивидуальные и общие (сводные). Задачи индексного анализа.

Задача 1

Объем генеральной совокупности N = 11400, необходимая численность выборки n = 600. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 4-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать все разряды чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

Задача 2

Коммерческий банк «Инвестпром» выдал предприятию шесть кредитов:

Параметр	Кредит № 1	Кредит № 2	Кредит № 3	Кредит № 4	Кредит № 5	Кредит № 6
Размер кредита (P_i), тыс. руб.	150	300	800	1500	260	1200
Годовая процентная ставка, (i), %	18	22	25	27	21	26
Срок кредитования (t_i), месяцев	2	4	9	11	6	8

Определить:
1. средний размер кредита;
2. средний срок пользования кредитом (при условии из непрерывной оборачиваемости);
3. среднее число оборотов ссуд за год;
4. среднюю процентную ставку по кредитам.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №10

1. Показатели развития банковской системы, состояние и эффективность деятельности кредитных организаций.
2. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при собственно-случайном и механическом способах отбора.

Задача 1

Имеются данные об объемах товарооборота торговой фирмы (в сопоставимых ценах), млн. у.е.:

Год	Товарооборот
2011	17,6
2012	15,4
2013	14,9
2014	14,5
2015	15,0
2016	14,5
2017	14,2
2018	14,1

Произведите аналитическое выравнивание по прямой. Сделайте выводы.

Задача 2

Из партии поступившего в универсам пива, составляющей 1000 упаковок по 24 банки в каждой, извлечена механическая выборка 50 упаковок. Средний срок хранения составил 62 дня с межсерийной дисперсией - 6,8 дня. С надежностью 0,975 определите границы доверительного интервала среднего срока хранения пива во всей партии.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №11

1. Программно-методологические и организационные вопросы выборочного наблюдения.
2. Свойства средней арифметической.

Задача 1

Имеются данные по предприятию, тыс. руб.:

Показатель	I квартал	II квартал
Выручка от реализации	2700	3570
Средний остаток оборотных средств	120	140

Определите:

1) показатели оборачиваемости оборотных средств за каждый квартал (коэффициент оборачиваемости, коэффициент закрепления и продолжительность одного оборота);
2) сумму оборотных средств, высвобожденных из оборота в результате ускорения их оборачиваемости.

Задача 2

Выборочные обследования показали, что доля покупателей, предпочитающих новую модификацию товара А, составляет 60% от общего числа покупателей данного товара. Каким должен быть объём собственно-случайной повторной выборки, чтобы можно было получить оценку генеральной доли с точностью не менее 0,05 при доверительной вероятности 0,97?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №12

1.Счета СНС и принципы их построения.
2. Сравнение размеров ошибок при типическом, серийном и собственно-случайном способах отбора. Правило сложения дисперсий.

Задача 1

Объем генеральной совокупности N = 740, необходимая численность выборки n = 70. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 5-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать первые 3 разряда чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

Задача 2

Имеются следующие данные о себестоимости продукции фирмы «Альтаир»:

Выпускаемые изделия	Произведено продукции, тыс.шт.		Себестоимость единицы, у.е.	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
А	300	400	15	14
Б	200	150	10	11

Вычислите индекс переменного состава, индекс фиксированного состава и индекс изменения структуры себестоимости продукции.
Сделайте выводы.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №13

1.Организация, задачи и функции статистики на современном этапе.
2. Особенности организации серийного (гнездового) отбора. Серийный отбор равновеликих серий. Серийный отбор неравновеликих серий.

Задача 1

Из имевшихся в партии 2000 стеклянных стаканов с помощью собственно-случайного бесповторного отбора проверено 40 стаканов. Среди них оказалось 20 стаканов первого сорта. С надежностью 0,95 найти границы доверительного интервала доли стаканов первого сорта во всей партии при условии, что предельная ошибка выборки не должна превысить 0,05.

Задача 2

Даны остатки оборотных средств предприятия в 3 квартале (тыс. руб.):

01.07	180,0
01.08	206,0
01.09	234,0
01.10	260,0

Стоимость реализованной продукции предприятия в 3 квартале составила 1430 тыс. руб.
Определить:

- Средний остаток оборотных средств в 3 квартале;
- Число оборотов фондов;
- Коэффициент закрепления;
- Продолжительность одного оборота;
- Среднюю дневную реализацию.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №14

1. Законы распределения случайных величин: понятие, способы задания, функции.
2. Источники информации о населении. Переписи населения.

Задача 1

Произведите сглаживание следующего ряда динамики методом трехчленной и пятичленной скользящей средней. Сделайте выводы.

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Производство продукции, т.	36	42	44	54	43	55	41	43	39	37	40	42

Задача 2

На машиностроительном заводе 3600 станков 3-х типов. Из них I типа – 900, II типа – 1200, III типа – 1500. Для изучения производительности станков предполагается провести типическую пропорциональную выборку станков. Какое количество станков необходимо отобрать, чтобы с надежностью 0,95 ошибка выборки не превысила 12 изделий? Из предидущих обследований известно, что средняя из групповых дисперсий составляет 3600.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №15

1. Виды дисперсий: внутригрупповая (частная), межгрупповая и общая по правилу сложения дисперсий. Их смысл и значение. Использование правила сложения дисперсий для оценки тесноты связи между явлениями.
2. Формирование типических групп. Число групп. Выделение типических групп после извлечения выборки. Районированная выборка.

Задача 1

Имеются данные о продаже товаров населению одного из городов:

Товары	Продано товаров в фактических ценах, млн. руб.		Индексы цен
	Базисный период	Отчетный период	
Продовольственные	140,5	164,1	1,052
Непродовольственные	237,2	252,8	1,132

В отчетный период численность населения данного района сократилась на 0,4 %.

Определите:

1) общий индекс потребления;
2) общий индекс цен;
3) индекс физического объема потребления;
4) индекс физического объема потребления на душу населения.

Задача 2

Частная картинная галерея, участвующая в художественных аукционах, желает оценить среднюю стоимость картин определенного периода и стиля. Экспертами-искусствоведами была проведена оценка 20 картин, отобранных с помощью собственно-случайного способа отбора. Выборка дала следующие результаты: средняя оценочная стоимость одной картины – 5139 у.е., среднее квадратическое отклонение – 640 у.е. Постройте 95%-ный доверительный интервал средней стоимости одной картины.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №16

1. Этапы выборочного наблюдения.
2. Структура и основные категории СНС.

Задача 1

Объем генеральной совокупности N = 5500, необходимая численность выборки n = 500. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 6-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать первые 4 разряда чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

Задача 2

Приведено комбинационное распределение респондентов как потенциальных инвесторов по возрасту и склонности к риску. К группе рискующих отнесены респонденты, имеющие намерение приобрести ценные бумаги, несмотря на риск, осторожные не рискуют без гарантий, нерискующие избегают риска вообще.

Возраст, лет	Тип инвестора			Итого
	рискующий	осторожный	нерискующий	
До 30	24	12	4	40
30 – 50	20	50	30	100
50 и старше	6	18	36	60
Итого	50	80	70	200

Определите коэффициент взаимной сопряженности Пирсона. Проанализируйте полученные результаты.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №17

1. Ошибки регистрации и репрезентативности (систематические и случайные).
2. Структурные средние: мода и медиана. Квантили вариационного ряда.

Задача 1

Остатки оборотных фондов в III-м квартале составили (тыс. руб.): на 1 июля – 180,0, на 1 августа – 206,0, на 1 сентября – 234,0, на 1 октября – 260,0. Стоимость реализованной товарной продукции в третьем квартале составила 1430 тыс. руб.

Определите:

1) средний остаток оборотных средств;
2) число оборотов фондов;
3) коэффициент закрепления фондов;
4) продолжительность одного оборота фондов;
5) среднюю дневную реализацию.

Задача 2

С помощью собственно-случайного отбора обследовано 100 семей города. Оказалось, что среди обследованных семей 20% состоят из трех человек. В каких пределах находится в генеральной совокупности доля семей, состоящих из трех человек, если принять доверительную вероятность равной 0,98?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №18

1.Основные показатели СНС и методы их расчета.
2. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при серийном (гнездовом) способе отбора.

Задача 1

Объем генеральной совокупности N = 36000, необходимая численность выборки n = 5000. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 7-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать все разряды чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

Задача 2

Произведите сглаживание следующего ряда динамики методом аналитического выравнивания. Сделайте выводы.

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Производство продукции, т.	56	52	44	42	41	40	39	38	39	37	31	30

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №19

1. Причины и условия применения выборочного наблюдения.
2.Индекс потребительских цен. Территориальные индексы.

Задача 1

Население города на начало года составило 1516,2 тыс. человек, на конец года – 1551,8 тыс. человек, в течение года родилось 38 682 человека, умерло 10898 человек, в том числе 1516 детей в возрасте до 1 года, заключено 18113 браков, расторгнуто 1380 браков. Доля женщин в фертильном возрасте составила 28,5 % общей численности населения.

Определите:

1) среднюю численность населения за год;
2) общие коэффициенты: рождаемости, смертности, естественного, миграционного и общего прироста, брачности и разводимости;
3) коэффициент младенческой смертности;
4) показатель жизненности (индекс Покровского);
5) специальный коэффициент рождаемости.

Задача 2

Из механического цеха на склад готовой продукции поступило 800 ящиков деталей по 200 штук в каждом. Для установления среднего веса деталей механически отобраны 5% ящиков, внутри которых обследованы все детали. Средний вес детали составил 112 г., а межсерийная дисперсия - 4,84 $г^2$. С надежностью 0,92 определите границы доверительного интервала среднего веса детали во всей партии.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №20

1. Основные показатели статистики налогов.
2. Комбинированный отбор. Многоступенчатый отбор. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок.

Задача 1

Объем генеральной совокупности N = 980, необходимая численность выборки n = 140. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 8-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать первые 3 разряда чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

Задача 2

Имеются следующие данные о себестоимости продукции фирмы «Альтаир»:

Выпускаемые изделия	Произведено продукции, тыс.шт.		Себестоимость единицы, у.е.	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
А	300	400	15	14
Б	200	150	10	11

Вычислить:
- индивидуальные индексы себестоимости и физического объема;
- агрегатные индексы физического объема и себестоимости;
- общий индекс затрат на производство.

Сделайте выводы.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №21

1. Проблемы выбора единицы отбора и единицы наблюдения.
2. Статистические методы прогнозирования на основе рядов динамики.

Задача 1

Имеются данные о продаже товаров длительного пользования населению одного из районов:

Товары	Продано товаров в фактических ценах, млн. руб.		Индексы цен
	Базисный период	Отчетный период	
А	115,6	122,6	1,082
Б	121,2	130,4	1,157
В	85,3	99,3	1,189

В отчетный период численность населения данного района выросла на 0,5 %.

Определите:1) общий индекс потребления; 2)общий индекс цен; 3) индекс физического объема потребления; 4) индекс физического объема потребления на душу населения.

Задача 2

Из совокупности, разбитой на 300 равных по величине серий, механически отобраны 15 серий. Межсерийная дисперсия оказалась равной 30, а выборочная средняя – 350. С надежностью 0,96 определите границы доверительного интервала генеральной средней.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №22

1. Основные классификации, используемые при построении показателей СНС: ОКВЭД, КИЕС, КФИ и другие.
2. Доверительные интервалы для оценки генеральных средней и доли при типическом (стратифицированном) способе отбора.

Задача 1

Сколько нужно обследовать рулонов листовой стали с помощью механического способа отбора, чтобы с надежностью 0,975 предельная ошибка оценки средней длины рулона не превысила 2 метра при условии, что среднее квадратическое отклонение составляет 2,67 метра?

Задача 2

Экзаменационная сессия студентов-заочников по специальным дисциплинам характеризуется следующими данными:

	Положительные оценки	Неудовлетворительные оценки
Работают по специальности	210	30
Не работают по специальности	108	52

Рассчитать коэффициенты контингенции и ассоциации. Сделайте выводы.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №23

1. Особенности организации типического (стратифицированного) отбора.
2. Виды средних величин и методы их расчета. Понятие о семействе степенных средних. Мажорантность средних величин.

Задача 1

Объем генеральной совокупности N = 3400, необходимая численность выборки n = 300. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 9-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать первые 4 разряда чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

Задача 2

По приведенным ниже данным *составьте* балансы основных фондов по полной и по остаточной стоимости:

Балансовая стоимость на начало года, тыс. руб. ..... 10854.
Норма амортизации, % ..... 8.
Поступление новых основных фондов, тыс. руб. ..... 1240*.
Выбытие основных фондов по полной стоимости, тыс. руб. ..... 763**.
Остаточная стоимость выбывших фондов, тыс. руб. ..... 40.
Коэффициент износа фондов на начало года, % ..... 18.
*) Дата поступления – 10 июня. **) Дата выбытия – 16 февраля.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №24

1.Основные показатели статистики государственных финансов.
2. Условия использования оценивания по отношению и по регрессии. Преимущества оценивания по отношению и по регрессии.

Задача 1

Имеются данные о следующие данные о товарных запасах в розничной торговле за второе полугодие 2020 года, тыс. у.е.:

	На 1.07.20	На 1.08.20	На 1.09.20	На 1.10.20	На 1.11.20	На 1.12.20	На 1.01.21
Товарные запасы	28,2	30,1	32,5	34,2	29,6	31,8	33,4

Определите средние товарные запасы за третий квартал; за четвертый квартал. Сделайте выводы.

Задача 2

Из 5000 выпускников общеобразовательных школ 500 человек составляют выпускники классов с естественнонаучным уклоном, 800 человек – с гуманитарным уклоном и 3700 – обычных классов. 10 %-ная механическая бесповторная выборка из типических групп показала, что на дневные отделения экономических специальностей вузов в этом году из классов с естественнонаучным уклоном собирается поступать 10% выпускников, из классов с гуманитарным уклоном – 30%, из обычных классов – 25%.
С надежностью 0,96 определите границы доверительного интервала доли абитуриентов, планирующих поступать на дневные отделения экономических специальностей вузов.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №25

1. Генеральная и выборочная совокупность. Репрезентативность. Принцип случайности отбора.
2. Свойства дисперсии.

Задача 1

Показатели движения населения округа составили за прошедший год: коэффициент рождаемости – 26 ‰, коэффициент смертности – 10 ‰, коэффициент миграционного прироста – 5 ‰.

Определите численность населения округа на начало года, темп его роста и прироста, если в округе на конец года проживали 500 тыс. человек.

Задача 2

Механический отбор 200 заказов по телефону в отделе торговли по каталогам позволил рассчитать среднюю стоимость заказа, оказавшуюся равной $38,65. Среднее квадратическое отклонение при этом составило $13,91. С надежностью 0,92 определите границы доверительного интервала среднего размера заказа.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №26

1. Валовой внутренний продукт (ВВП): методы расчета и оценки.
2. Доверительные интервалы для оценки генеральных средней и доли при серийном (гнездовом) способе отбора.

Задача 1

При планировании выборочного обследования занятости женского населения сельских районов имеются следующие данные:

Район	Численность женщин в трудоспособном возрасте, тыс. чел.	Доля занятых женщин (оценка)
1	7,5	75
2	12,3	70
3	4,6	80

С надежностью 0,95 определите необходимый объем бесповторной типической выборки для установления доли занятых женщин в трудоспособном возрасте среди населения 3-х районов.

Задача 2

Имеются данные о стоимости технического обслуживания автомобиля (тыс. руб.), и его пробеге с момента последнего ТО (тыс. км.):

Стоимость технического обслуживания	11,8	12,5	16,1	20,1	28,4	14,3	20,3
Пробег с момента последнего ТО	15	12	18	22	26	14	21

Рассчитайте линейный коэффициент корреляции и проверьте его значимость. Сделайте выводы.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №27

1. Многоступенчатый отбор. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при многоступенчатом способе отбора.
2. Аналитическое выравнивание ряда динамики по прямой. Определение параметров уравнения.

Задача 1

Объем генеральной совокупности N = 7700, необходимая численность выборки n = 700. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 12-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать первые 4 разряда чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

Задача 2

Имеются следующие данные о наличии и движении основных средств по предприятию, млн. руб.:

Полная первоначальная стоимость основных средств
на начало года ..... 1080.
Сумма износа основных средств на начало года ..... 220.
Поступило за год основных средств ..... 120.
Выбыло за год основных средств ..... 36.
Сумма износа основных средств на конец года ..... 230.

Определите:

1) коэффициенты обновления и выбытия основных средств за год;
2) коэффициенты износа и годности основных средств на начало и на конец года.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №28

1. Уровень жизни населения: понятие и система показателей.
2. Статистическое распределение выборки.

Задача 1

Для выяснения возрастных особенностей кадрового состава продавцов универсама было произведено обследование, в результате которого получены следующие данные:

Возраст продавцов	20-30	30-40	40-50	50-60
Число продавцов	30	20	45	5

Определите:

1) средний возраст продавцов;
2) дисперсию возраста продавцов;
3) модальный возраст продавцов.

Сделайте выводы.

Задача 2

Анализ собственно-случайной бесповторной выборки записей о 50 пациентах, недавно посетивших клинику, свидетельствует, что средняя стоимость одного визита к врачу составляет $53,01 со стандартным отклонением $16,48. Определите границы 95%-ного доверительного интервала средней стоимости одного визита к врачу.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №29

1. Доверительный интервал для оценки генеральной средней. Доверительный интервал для оценки генеральной доли.
2. Статистические показатели использования рабочего времени, производительности и оплаты труда на предприятии.

Задача 1

Объем генеральной совокупности N = 300, необходимая численность выборки n = 60. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 1-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать первые 3 разряда чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

Задача 2

Имеются данные о количестве копий (тыс. шт.), сделанных копировальными машинами различных марок в издательских центрах города и стоимости технического обслуживания копировальных машин (тыс. у. е.):

Количество копий,	12	14,5	16,8	10,1	18,4	17,3	20,1
Стоимость техобслуживания	1,4	2,3	2,5	1,5	2,8	2,05	2,7

Рассчитайте коэффициент корреляции Спирмена и проверьте его значимость. Сделайте выводы.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №30

1.Оценка взаимосвязей данных, измеренных на количественных шкалах. Коэффициент корреляции Пирсона. Шкала Чеддока.
2. Двухфазный отбор. Многофазный отбор. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при многофазном способе отбора.

Задача 1

Известны следующие данные по региону:

Среднемесячная заработная плата 1 работника

в базисном периоде, руб. 28600
Среднемесячная заработная плата 1 работника
в отчетном периоде, руб. 29760
Индекс потребительских цен, % 101,2

Определите:

1) индекс номинальной заработной платы в регионе;
2) индекс реальной заработной платы в регионе.

Задача 2

На склад фирмы, торгующей мебелью, поступило 50 одинаковых комплектов с зеркалами по 5 зеркал в каждой. Сколько нужно отобрать комплектов, чтобы с вероятностью 0,95 и ошибкой не более 2% определить долю битых зеркал, если межсерийная дисперсия доли равна 0,15?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №31

1. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при оценивании по отношению и по регрессии (собственно-случайный способ отбора).
2.Взаимосвязи конкретных индексов.

Задача 1

Объем генеральной совокупности N = 5800, необходимая численность выборки n = 200. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 4-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать первые 4 разряда чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

Задача 2

На 1.09.2020 г. численность детей в возрасте от 4 до 6 лет составила:

Число исполнившихся лет	Количество детей
4	20000
5	19600
6	19400

Исчислить для предстоящих трех лет возможный контингент учащихся 1 класса (без учета миграции), исходя из следующих коэффициентов дожития до следующего возраста:

Возраст	Коэффициент дожития до следующего возраста
4	0,9985
5	0,9987
6	0,9988

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №32

1.Основные агрегаты счетов СНС как отдельные макроэкономические показатели: валовая прибыль экономики, валовой национальный доход, валовой располагаемый доход, валовое сбережение.
2. История применения выборочного метода.

Задача 1

Имеются данные о прибыли ряда торговых предприятий, млн. у.е.:

Прибыль	90	40	20	60	70

Определите:

1) среднюю величину прибыли;
2) дисперсию прибыли;
3) среднеквадратическое отклонение прибыли;
4) коэффициент вариации прибыли.

Сделайте выводы.

Задача 2

Из 48 одинаковых грузовых автомобилей, каждый из которых перевозил по 800 единиц одного и того же товара, с помощью механического отбора отобрано 10 автомобилей с целью тщательной целостности упаковки находящегося в них товара. Сплошной контроль качества показал, что целостность упаковки была нарушена, соответственно, на 9, 10, 10, 7, 10, 10, 5, 8,10 и 5 единицах товара. Оцените границы 95%-ного

доверительного интервала доли единиц товара с нарушенной упаковкой во всей партии поступившего товара.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №33

1. Типический отбор внутри групп, пропорциональный объему групп в генеральной совокупности.
2.Понятие и задачи группировок. Виды группировок. Группировочные признаки.

Задача 1

В рамках исследования, связанного с розничной торговлей обувью, среди случайно отобранных потребителей из четырех городов провели опрос, в ходе которого каждый потребитель сообщил имеющееся у него количество пар обуви. Результаты опроса представлены в таблице.

Порядковый номер города	Численность населения, чел.	Объем выборки, чел.	Среднее количество пар обуви, шт.	Стандартное отклонение, шт.
1	36388	200	13,77	6,57
2	68997	200	12,72	4,11
3	96088	200	8,79	4,34
4	70921	200	10,43	4,99

С надежностью 0,9 определите границы доверительного интервала среднего числа пар обуви для всего населения 4-х городов.

Задача 2

На начало 2016 года в районе проживало 118 тыс. человек, на конец года – 122 тыс. человек. ***Определите*** численность населения района на начало 2011 года и 2021 года, при условии неизменности темпов прироста его численности на протяжении указанного периода.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №34

1.Понятие и показатели рабочей силы.
2. Засоренная выборка. Цензурированная выборка.

Задача 1

Имеются данные о количестве копий (тыс. шт.), сделанных копировальными машинами различных марок в издательских центрах города и стоимости технического обслуживания копировальных машин (тыс. у. е.):

Количество копий,	14	17,5	13,8	10,1	18,4	17,3	20,1
Стоимость техобслуживания	1,4	2,3	2,5	0,5	2,8	2,05	2,7

Рассчитайте линейный коэффициент корреляции и проверьте его значимость. Сделайте выводы.

Задача 2

Из списка 729 участников круиза с помощью собственно-случайного бесповторного отбора опрошено 25 человек. Из них 21 человек заявили, что остались «очень довольны» предоставленным обслуживанием. С надежностью 0,95 определите границы доверительного интервала доли всех участников круиза, оставшихся «очень довольными» предоставленным обслуживанием.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №35

1.Индексный метод анализа динамики среднего уровня: индексы переменного, фиксированного состава и структурных сдвигов. Анализ влияния структурных сдвигов.
2. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при типическом (стратифицированном) способе отбора.

Задача 1

Объем генеральной совокупности N = 8700, необходимая численность выборки n = 300. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 9-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать первые 4 разряда чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

Задача 2

Рассчитайте ВВП, проанализируйте его структуру и сделайте выводы.

(млн. руб.)

1.	Оплата труда наемных работников	1676311
2.	Налоги на производство и импорт	624082,9
3.	Субсидии на производство и импорт	122426
4.	Валовая прибыль экономики и валовые смешанные доходы	1222448
ВВП в рыночных ценах		?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №36

1. Точечные оценки генеральной средней, генеральной доли, генеральной дисперсии.
2. Концептуальные подходы к формированию показателей статистики на макро- и микроуровнях в цифровой экономике.

Задача 1

Объем генеральной совокупности N = 8700, необходимая численность выборки n = 300. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 3-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать первые 4 разряда чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

Задача 2

Заполнить таблицу и сделать выводы:

Годы	Производство продукции, млн. руб.	По сравнению с предыдущим годом			
		абсол. приросты	темпы роста	темпы прироста	А %
2014	92,5				
2015	102,6				
2016	112,8				
2017	110,3				
2018	118,7				
2019	120,1				

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №37

1.Районированная выборка.
2.Понятие о рядах динамики, их виды. Аналитические показатели рядов динамики.

Задача 1

По приведенным данным ***составьте*** балансы основных фондов по полной и по остаточной стоимости:

Балансовая стоимость на начало года, тыс. руб. ..... 25640.
Норма амортизации, % ..... 8.
Поступление новых основных фондов, тыс. руб. ..... 1420*).
Выбытие основных фондов по полной стоимости, тыс. руб. ..... 740**).
Остаточная стоимость выбывших фондов, тыс. руб. ..... 15.
Коэффициент износа фондов на начало года, % ..... 15.

*) Дата поступления – 6 июня.
**) Дата выбытия – 25 февраля

Задача 2

Средняя сумма покупок, отобранных с помощью механического способа отбора посетителей универсама составила $19,42 при среднем квадратическом отклонении $8,63. С надежностью 0,98 определите границы доверительного интервала средней суммы покупок посетителей универсама.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №38

1. Ряды индексов с переменными и постоянными весами. Индексы с постоянной и переменной базой сравнения (базисные и цепные индексы).

2. Предельная и стандартная (средняя) ошибки выборки. Кратность ошибки.

Задача 1

Генеральная совокупность разбита на 3 типические группы, из которых произведен отбор, пропорциональный объему типических групп. Анализ выборочных данных дал следующие результаты:

№ группы	Выборочная средняя	Среднее квадратическое отклонение	Объем выборки
I	80	7	30
II	30	5	60
III	12	3	110

С надежностью 0,95 определите границы доверительного интервала групповых и общей средней в генеральной совокупности.

Задача 2

Имеются следующие данные о внутригодовой динамике ввода в действие жилых домов предприятиями всех форм собственности по кварталам в 2016 – 2019 гг., млн. кв. м общей площади:

Квартал	2016	2017	2018	2019
I	12,2	12,4	12,1	12,0
II	15,1	15,0	14,2	15,7
III	13,9	14,8	14,1	16,0
IV	18,4	19,0	16,4	22,0

Определить индексы сезонности, учитывая наличие тенденции развития. Построить график сезонной волны. Сделать выводы.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №39

1. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при серийном (гнездовом) способе отбора
2. Особенности анализа данных, измеренных на номинальной и порядковой шкалах. Коэффициенты ассоциации и контингенции, коэффициент взаимной сопряженности К.Пирсона.

Задача 1

Имеются следующие данные о продажах товара А на различных субрынках города за базисный и отчетный периоды:

Субрынки	Базисный период		Отчетный период	
	Товарооборот, тыс. руб.	Средняя цена, руб.	Товарооборот, тыс. руб.	Средняя цена, руб.
Рынок мелкооптовой торговли	1800	15	2200	20
Центральная часть города	958	20	1120	26
«Спальные районы»	600	26	854	33

Определите:

1) среднюю цену товара за каждый период;
2) индекс средней цены товара А.

Задача 2

Счета фирмы сгруппированы следующим образом: 56 крупных, 956 средних и 16246 мелких счетов. Аудиторская фирма проверила 56 крупных, 15% средних и 2% мелких счетов. Совокупная ошибка (разность между балансовой и контрольной стоимостью) составила для крупных счетов $15018, для средних - $1165 и для мелких - $792. Стандартные отклонения ошибок составили соответственно $968,62, $7,12 и $5,14. Определите границы 99%-ного доверительного интервала средней разности между балансовой и контрольной стоимостью всех счетов фирмы.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №40

1. Статистическое изучение трудовых ресурсов, баланс трудовых ресурсов.
2. Коррекция выборки.

Задача 1

Сколько нужно обследовать рулонов листовой стали с помощью механического способа отбора, чтобы с надежностью 0,975 предельная ошибка оценки средней длины рулона не превысила 2 метра при условии, что среднее квадратическое отклонение составляет 2,67 метра?

Задача 2

Имеются следующие данные (условные) по трем группам сотрудников:

Стаж работы (лет)	Число сотрудников	Средняя заработная плата, тыс. руб.	Среднеквадратическое отклонение заработной платы
до 3	10	20	8
3 –10	15	22	10
более 10	25	28	14

Рассчитать:
1) среднюю заработную плату всей совокупности сотрудников;
2) дисперсии заработной платы;
3) коэффициент детерминации и эмпирическое корреляционное отношение.
Сделайте выводы.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №41

1. Распространение данных выборочного наблюдения на генеральную совокупность.
2. Роль и значение абсолютных и относительных показателей, их использование в экономическом анализе.

Задача 1

Имеются следующие данные по предприятию с сезонным характером работы за отчетный год:

Дата	Число рабочих по списку, чел.	Дата	Число рабочих по списку, чел.
20.05	250	29.05	Выходной день
21.05	256	30.05	Выходной день
22.05	Выходной день	31.05	320
23.05	Выходной день	01.06	360
24.05	310	01.07	360
25.05	315	01.08	340
26.05	320	01.09	300
27.05	320	01.10	280
28.05	320	01.11	250

Определите среднесписочное число рабочих за май, за второй квартал, за первое полугодие, за третий квартал, за год.

Задача 2

Сколько нужно обследовать с помощью собственно-случайного бесповторного отбора пенсионеров поселка, чтобы с надежностью 0,95 ошибка в определении их среднего возраста не превысила 1 года, если всего в поселке проживает 200 пенсионеров, а опыт аналогичных обследований показывает, что среднее квадратическое отклонение составляет 4,6 года?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №42

1. ВРП как региональный показатель СНС.
2. Доверительные интервалы для оценки генеральных средней и доли при собственно-случайном и механическом способах отбора.

Задача 1

В фирме 500 сотрудников. Из них 200 – со стажем 10 лет и более и 300 – менее 10 лет. С целью определения доли курящих сотрудников предполагается провести типическую пропорциональную выборку. Какое количество сотрудников необходимо отобрать, чтобы с надежностью 0,9 ошибка выборки не превышала 5%? Аналогичные обследования показывают, что средняя из групповых дисперсий составляет 500.

Задача 2

Определите, пользуясь формулой Стерджесса, интервал группировки сотрудников фирмы по уровню доходов, если общая численность сотрудников фирмы составляет 20 человек, а минимальный и максимальный доход соответственно равен 500 и 3000 усл. ден. ед.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №43

1. Вариация и причины ее возникновения. Показатели вариации.
2. Комбинирование выборочного и сплошного наблюдения.

Задача 1

Объем генеральной совокупности N = 9000, необходимая численность выборки n = 600. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 4-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать первые 4 разряда чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

Задача 2

Имеются следующие данные об основных фондах отрасли промышленности по полной стоимости за год, в млн. руб.:

Действующие фонды на начало года:
- здания и сооружения 1120,
- силовые машины и оборудование 210,
- рабочие машины и оборудование 2080,
- инструменты и приспособления 58,
- хозяйственный инвентарь 12,
- транспортные средства ..... 26.

Введено в эксплуатацию новых фондов:
- силовые машины и оборудование 180,
- рабочие машины и оборудование 1220,
- инструменты и приспособления 24,
- транспортные средства ..... 8.

Выбыло из-за ветхости, физического и морального износа:
- силовые машины и оборудование 100,
- рабочие машины и оборудование 900,
- инструменты и приспособления 17,
- транспортные средства ..... 9.

Износ основных средств:
- на начало года 710,
- на конец года ..... 665.

Определите:

1) полную стоимость основных средств на конец года;
2) прирост основных фондов по полной стоимости за год;
3) коэффициенты обновления и выбытия основных фондов за год;
4) коэффициенты годности и износа основных фондов на начало и на конец года;
5) долю активной части основных фондов в их общем объеме на начало и на конец года.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №44

1. Объект исследования. Отграничение генеральной совокупности. Статистическая и наблюдаемая совокупность. Формирование основы выборки.

2.Проблема оценки элементов национального богатства. Анализ элементов национального богатства.

Задача 1

Следующая таблица представляет значения премий, выплаченных десятью страховыми обществами (X), и их резервы для выплаты непредъявленных премий (Y).

X	197	353	451	464	648	659	762	997	1658	1810
Y	42	108	95	30	109	112	199	33	251	480

Оценить тесноту связи между выплачиваемыми премиями и резервами страховых обществ.

Задача 2

Крупная торговая фирма имеет 2 магазина, продающих обычные и дорогие костюмы. Руководство фирмы хотело бы знать средний размер покупок постоянных клиентов фирмы в текущем году. Для этого решено использовать типическую выборку с пропорциональным отбором единиц. Основа выборки – список имен и адресов клиентов, имеющих дисконтные карты двух магазинов. 9000 потенциальных покупателей имеет дисконтные карты магазина, торгующего обычными костюмами, и 1000 - магазина, торгующего обычными костюмами.

5%-ная пропорциональная собственно-случайная бесповторная выборка из типических групп дала следующие результаты. Средний размер средств, планируемый постоянными покупателями обычных костюмов на покупку одежды в этом году, составляет $60 со средним квадратическим отклонением - $10. У постоянных покупателей дорогих костюмов эти выборочные статистики, соответственно, составили $450 и $60.

С надежностью 0,954 определите границы доверительного интервала средних затрат, планируемых постоянными покупателями одежды в этом году.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №45

1. Коэффициент корреляции Пирсона. Проверка значимости.
2. Статистический учет основных и оборотных фондов на уровне экономики.

Задача 1

Имеются следующие данные о розничном товарообороте региона за 2018 – 2019 гг. (в млрд. руб.):

Показатель	2018 г.	2019 г.
Общий объем розничного товарооборота	753,3	862,6
в том числе		
продовольственные товары	361,9	420,7
непродовольственные товары	391,4	441,9

Вычислите относительные показатели структуры розничного товарооборота и показатели координации. Сделайте сравнительный анализ изменения структуры.

Задача 2

На основе тщательного изучения собственно-случайной выборки объемом 868, извлеченной из 11013 хранящихся на складе контейнеров, обнаружено, что 30,6% контейнеров не готовы к отгрузке. С надежностью 0,99 определите границы доверительного интервала доли контейнеров, не готовых к отгрузке во всей совокупности.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №46

1. Средний уровень ряда динамики и приемы его вычисления в интервальных и моментных рядах динамики.
2. Оценивание по отношению и по регрессии. Особенности оценивания генеральных средней и доли по отношению и по регрессии.

Задача 1

Генеральная совокупность разбита на 200 серий по 30 единиц, из которых в случайном порядке отобрано 5 серий. Выборочные средние составили: 7,1, 5,2, 6,3, 6,4, 6,9. Определите границы 95%-ного доверительного интервала генеральной средней.

Задача 2

Имеются следующие данные о результатах экономической деятельности по региону за год (в текущих ценах), млн. руб.:

Выпуск в основных ценах (ВВ):
в сфере производства товаров.....68926,
в сфере производства услуг .....55218.
Промежуточное потребление (ПП):
в сфере производства товаров.....29554,
в сфере производства услуг .....19640.
Чистые налоги на продукты и импорт ($ЧНП_{рег}$ + $ЧНИ_{рег}$).....5920.

Определите:

1. валовую добавленную стоимость по региону;
2. валовой региональный продукт (в рыночных ценах).

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №47

1. Первичные и вторичные данные. Статистическое наблюдение как метод получения первичных данных. Основные организационные формы статистического наблюдения.
2. Особенности организации механического (систематического) отбора.

Задача 1

Из партии готовых изделий в 800 ящиков, содержащих одинаковое количество единиц продукции, для определения среднего срока службы изделий необходимо провести выборку так, чтобы с вероятностью 0,95 предельная ошибка выборки не превышала 20 дней. Сколько нужно отобрать ящиков, если на основании предидущих обследований известно, что межсерийная дисперсия составляет 8,3 дня.

Задача 2

Имеются следующие данные о продажах товара А на различных субрынках города за базисный и отчетный периоды:

Субрынки	Базисный период	Отчетный период

	Товарооборот, тыс. руб.	Средняя цена, руб.	Товарооборот, тыс. руб.	Средняя цена, руб.
Рынок мелкооптовой торговли	2800	15	3200	20
Центральная часть города	680	20	1200	26
«Спальные районы»	600	30	800	35

Определите:

1) среднюю цену товара за каждый период;
2) индекс средней цены товара А.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №48

1. Расчет необходимой численности выборки.
2.Абсолютные, относительные и средние показатели статистики занятости.

Задача 1

Остаток средств на расчетном счете предприятия составил на 1.01.2021 г. 180 тыс. руб., 15.01 поступило на расчетный счет 900 тыс. руб., 22.01 списано со счета 530 тыс. руб., 27.01 поступило 380 тыс. руб. С 28.01 до конца месяца остаток средств на расчетном счете не изменился. Определить среднесуточный остаток средств на расчетном счете предприятия в январе.

Задача 2

Исходя из приведенных ниже дневных процентных колебаний индекса S&P500 фондового рынка в июле 1995 года, определите 90%-ный доверительный интервал для среднего дневного изменения в генеральной совокупности: 0,43%, 0,03%, 1,23%, 0,43%, 0,15%, -0,43%, 1,10%, 0,02%, -0,20%, 0,51%, -0,76%, -1,34%, 0,46%, 0,01%, 0,54%, 0,80%, 0,09%, 0,64%, -0,41%, -0,15%.
Это, строго говоря, не является собственно-случайной выборкой. Однако теория случайных изменений фондового рынка предполагает, что колебания рынка должны вести себя как случайная выборка. Генеральная совокупность будет представлять собой все дневные изменения на рынке, которые могли бы произойти в сходных условиях.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №49

1. Сезонные колебания. Индексы сезонности.
2. Особенности организации собственно-случайного (простого случайного) отбора.

Задача 1

Банк выдал предприятию две ссуды: первая ссуда – 500 тыс. руб. на 2 месяца, вторая ссуда – 300 тыс. руб. на 6 месяцев.

***Определить*:**

1) средний размер ссуды;
2) средний срок ссуды;
3) число оборотов каждой ссуды за год;
4) среднее число оборотов ссуд за год.

Задача 2

Для разработки маркетинговой стратегии продвижения высокотехнологичной аудио- и видеопродукции требуется информация о потенциальных покупателях. В зависимости от осведомленности о данной технологии покупателей можно разделить на две группы. Группа осведомленных покупателей желает знать технические особенности продукции; группе неосведомленных покупателей необходима лишь базовая информация общего характера.
Чтобы определить, сколько денег в этом году планирует потратить типичный потенциальный покупатель, решено использовать типическую выборку с пропорциональным отбором единиц. Основа выборки – список имен и адресов 14000 потенциальных покупателей, полученный из маркетинговой фирмы. Из них 3400 человек - осведомленные покупатели и 10600 - неосведомленные.
10%-ная пропорциональная собственно-случайная бесповторная выборка из типических групп дала следующие результаты. Средний размер средств, планируемый подготовленными покупателями на покупку высокотехнологичной аудио- и видеопродукции в этом году, составляет $1253 со средним квадратическим отклонением - $454. У неподготовленных покупателей эти выборочные статистики, соответственно, составили $287 и $83.
С надежностью 0,95 определите границы доверительного интервала средних затрат, планируемых потенциальными покупателями на покупку высокотехнологичной аудио- и видеопродукции в этом году.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №50

1. Статистические оценки параметров распределения (сущность теории оценивания).

2. Показатели численности и размещения населения.

Задача 1

Объем генеральной совокупности N = 720, необходимая численность выборки n = 80. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 5-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать первые 3 разряда чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

Задача 2

Имеются следующие данные о товарных запасах розничного торгового предприятия, млн. руб.: на 1.01.2019 г. – 61,1; на 1.05.2019 г. – 57,5; на 1.08.2019 г. – 51,3; на 1.01.2019г. – 74,7. Вычислить среднегодовой товарный запас розничного торгового предприятия за 2019 год.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №51

1. Интервальные оценки. Точность оценки. Доверительная вероятность.
2.Виды статистического наблюдения: по моменту регистрации наблюдаемых фактов, по охвату единиц изучаемого объекта, по способу получения статистических данных.

Задача 1

Определить полную первоначальную стоимость основных производственных фондов предприятия, если известно, что годовая норма амортизации составляет в среднем 9 % , а ежегодные амортизационные отчисления – 128 тыс. руб.

Задача 2

Ниже приведено содержание кофеина (в мг) в механически отобранных чашках кофе: 112,8, 86,4, 45,9, 110,3, 100,3, 93,3, 101,9, 115,7, 92,5, 117,3, 105,6, 81,6.
С надежностью 0,91 найдите границы доверительного интервала среднего содержания кофеина в чашке кофе в генеральной совокупности.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №52

1.Понятие и состав национального богатства.

2. Основные способы отбора единиц генеральной совокупности в выборку.

Задача 1

Фирма, торгующая строительными материалами, получила 250 упаковок керамической плитки по 50 штук в каждой. Сколько нужно отобрать упаковок, чтобы с вероятностью 0,92 и ошибкой не более 1% определить долю бракованной плитки, если межсерийная дисперсия доли равна 20?

Задача 2

По двум промышленным предприятиям за отчетный год имеются следующие данные:

№ предприятия	Выпуск продукции, млн. руб.	Среднесписочная численность работников
1	180,0	1200
2	346,5	1980

Определить различие (в %) в уровне годовой производительности труда работников двух предприятий.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №53

1. Повторный и бесповторный отбор (схемы возвращенного и невозвращенного шара).
2. Понятие тенденции ряда. Сглаживание рядов динамики с помощью скользящей средней.

Задача 1

Численность населения города составила на начало года 203480 человек, на конец года – 211305. Коэффициент естественного прироста населения города составил за год 9,8 ‰.

Определите:

1) миграционный прирост и коэффициент миграционного прироста населения за год;
2) показатель жизненности (по Покровскому), если коэффициент смертности и коэффициент миграционного прироста равны.

Задача 2

Сколько нужно отобрать экземпляров газеты из общего тиража в 10000 экземпляров, чтобы с надежностью 0,95 и ошибкой не более 1% определить границы доверительного интервала доли бракованных экземпляров, если аналогичные обследования показывают, что доля брака составляет обычно 3%?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №54

1.Показатели естественного и миграционного движения населения.

2. Сравнение размеров ошибок при серийном и собственно-случайном способах отбора. Правило сложения дисперсий.

Задача 1

Из партии произведенной продукции в 200 коробок, в каждой из которых 10 упаковок с овсяной кашей быстрого приготовления, механически отобраны 40 коробок, внутри которых обследованы все упаковки. Средний вес упаковки оказался равным 81 грамм, а межсерийная дисперсия – 1 грамм2. С надежностью 0,9 определите границы доверительного интервала среднего веса упаковки с овсяной кашей быстрого приготовления.

Задача 2

Представлены данные о тираже бесплатной рекламной газеты «Реклама для вас», распространяемой в различных регионах РФ, и стоимости размещения в ней рекламы стандартного размера (1/4 газетной полосы):

Регион	Тираж, тыс. экз.	Стоимость рекламы, тыс.у.е.
Ростовская область	350	1,4
Курская область	125	0,9
Воронежская область	400	1,3
Московская область	875	1,8
Ставропольский край	500	1,6
Хабаровский край	200	1,2
Вологодская область	100	1,0
Волгоградская область	300	1,2
Краснодарский край	500	1,0
Ленинградская область	800	1,6

Рассчитайте линейный коэффициент корреляции и проверьте его значимость.

Критерии оценивания:

84-100 баллов (оценка «отлично»)
67-83 баллов (оценка «хорошо»)
50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»)
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)

Критерии оценивания отдельного вопроса (максимально 25 баллов за один вопрос, максимально 50 баллов за 2 вопроса):

- 21,5-25 баллов. Ответ на вопрос верный; продемонстрировано наличие глубоких исчерпывающих / твердых и достаточно полных знаний, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе.
- 17,5-21,5 балла. Ответ на вопрос верный, но с отдельными погрешностями и ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; продемонстрировано наличие глубоких исчерпывающих / твердых и достаточно полных знаний, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе.
- 12,5-17,5 балла. Ответ на вопрос частично верен, продемонстрирована некоторая неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.
- Неудовлетворительно – 0-12,5 балла. Ответ на вопрос не верен, продемонстрирована неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Критерии оценивания задачи (максимально 25 баллов за одну задачу, максимально 50 баллов за 2 задачи):

- 21,5-25 баллов. Задача решена в полном объеме, выбраны верные инструментальные методы и приемы решения, проведены верные расчеты, сделан полный, содержательный вывод по результатам проведенных расчетов.
- 17,5-21,4 балла. Задача решена в полном объеме с небольшими погрешностями, выбраны верные инструментальные методы и приемы решения, проведены верные расчеты, сделан полный,

содержательный вывод по результатам проведенных расчетов, в расчетах и выводах содержатся незначительные ошибки.

- 12,5-17,4 балла. Задача решена частично, частично выбраны верные инструментальные методы и приемы решения, проведены частичные расчеты, сделан вывод по результатам проведенных расчетов с отдельными, незначительными погрешностями.
- 0-12,4 балла. Задача не решена или решена частично, частично выбраны необходимые инструментальные методы и приемы решения, расчеты не проведены или проведены частично, вывод по результатам проведенных расчетов не сделан или ошибочен.

Групповой творческий проект

Темы групповых творческие проекты:

1. Социальные сети в жизни молодежи
2. Анализ уровня счастья
3. Оценка спроса на образовательные услуги
4. Чтение в современном мире – бумажные и электронные книги
5. Спорт в жизни молодежи
6. Самостоятельная работа студентов (статистический анализ)
7. Тема, самостоятельно формулируемая творческой группой и согласуемая с преподавателем

Описание задания/проекта

1. Сформулировать (уточнить) тему исследования. Творческой группой (2- 4 человека) может быть предложена самостоятельная тема исследования.
2. Провести предварительный анализ исследований, проведенных и опубликованных по данной тематике, сделать краткий обзор полученных результатов исследований.
3. Составить план и программу исследования (проведение опроса возможно как очно, так и через социальные сети).
4. Составить анкету содержащую не менее 15 вопросов, при этом необходимо предусмотреть все типы вопросов и все типы данных (качественные, количественные, альтернативные), получаемые в результате опроса. Количество респондентов – не менее 50.
5. Формирование упорядоченного сводного массива статистической информации в Libre Office (База данных), созданного по результатам опроса, включая описание кодировки.
6. Обработка данных и расчет следующих показателей:
   А) проведение сводки и группировки (группировочные признаки выбираются самостоятельно, результаты отражаются в табличной и графической формах, табличная форма предполагает аналитические, типологические и структурные группировки), выполняется в Libre Office.
   Б) анализ качественных и количественных данных (построение вариационных рядов, в том числе построение как минимум одного интервального ряда, расчет показателей дескриптивной статистики, включая правило сложения дисперсий, ЭКО и коэффициент детерминации; составление таблиц сопряженности, расчет и анализ коэффициентов корреляции для качественных и количественных признаков, выполняется в Libre Office.
7. Интерпретация полученных результатов исследования, выводы и оформление результатов проекта в виде отчета включающего введение по проблеме с обзором имеющихся исследований, описание самого проекта и этапов его проведения, результаты обработки и анализа данных, интерпретацию полученных результатов исследования, выводы и пояснительную записку - текст, где указано, что именно сделал каждый участник творческой группы в ходе проведения работ. Итоговый отчет по проекту должен включать подготовленные в процессе выполнения проекта аналитические материалы, отражающие содержание и результаты проведенного исследования.

Критерии оценивания:
Оценивается участие каждого студента в реализации проекта. Максимальное число баллов за проект– 20.
16,8-20,0 баллов выставляется, если задания проекта выполнены в полном объеме, в представленном проекте содержаться оригинальные результаты, проведен сбор данных, сформирован упорядоченный сводный массив статистической информации в Libre Office, обработка данных и представление результатов проведены верно, дана грамотная интерпретация полученных результатов, сделаны выводы, а студент выполнял конкретную, существенную работу, представленную в результатах проекта.
13,5-16,7 баллов выставляется, если задания проекта выполнены в полном объеме, в представленном проекте содержаться оригинальные результаты, проведен сбор данных, сформирован упорядоченный сводный массив статистической информации в Libre Office, обработка данных и представление результатов проведены верно, с незначительными недочетами, дана грамотная интерпретация полученных результатов,

сделаны выводы, а студент выполнял конкретную, существенную работу, представленную в результатах проекта.
10-13,4 балла выставляется, если задания проекта выполнены в не полном объеме, в представленном проекте сбор данных, формирование упорядоченного сводного массива статистической информации в Libre Office, обработка данных и представление результатов проведены с незначительными ошибками, интерпретация полученных результатов частично верна, сделаны частичные, но верные выводы, студент выполнял работу в проекте, не допуская ошибки, а результаты его работы представлены в результатах проекта.
0-9,9 балла выставляется, если задания проекта выполнены в не полном объеме, в представленном проекте сбор данных, формирование упорядоченного сводного массива статистической информации в Libre Office, обработка данных и представление результатов проведены с существенными ошибками, интерпретация полученных результатов содержит ошибки, сделаны частичные или неверные выводы, студент не выполнял работу в проекте, либо выполнял незначительный ее объем, допустив ошибки.

Комплект задач

1. Имеются следующие данные о распределении промышленных предприятий двух регионов по численности занятого на них промышленно-производственного персонала (ППП)

РЕГИОН 1			РЕГИОН 2		
Группы предприятий по численности работающих, чел.	Число предприятий, %	Численность промышленно-производственного персонала	Группы предприятий по численности работающих, чел.	Число предприятий, %	Численность промышленно-производственного персонала
До 100	32	1	До 300	34	1
101-500	38	4	301-600	28	6
501-1000	17	10	601-1000	20	10
1001-2000	9	15	1001-2000	13	15
2001-5000	3	32	2001-4000	4	43
5001 и более	1	38	4001 и более	1	25
Итого	100	100	Итого	100	100

Постройте вторичную группировку данных о распределении промышленных предприятий, пересчитав данные региона 2 в соответствии с группировкой региона 1.
2. Имеются следующие данные по предприятиям:

№ предприятия	I квартал		II квартал	
	себестоимость единицы продукции, тыс. руб.	количество изделий, тыс. шт.	себестоимость всей продукции (затраты на продукцию), млн. руб.	себестоимость единицы продукции, тыс. руб.
1	10	11	108	9
2	12	16	200	10
3	9	18	162	9

Вычислите среднюю себестоимость продукции: а) за I квартал; б) за II квартал. Сравните полученные результаты. Укажите, какие виды средних необходимо применить.
3. Для изучения уровня заработной платы рабочих на предприятии обследовано 500 мужчин и 300 женщин. Результаты исследования показали, что у мужчин средняя заработная плата составила 1200 у.е. при среднеквадратическом отклонении 200 у.е., у женщин соответственно 800 у.е. и 150 у.е.
Определить: 1) среднюю заработную плату работников;2) дисперсии заработной платы и коэффициент вариации;3) коэффициент детерминации и эмпирическое корреляционное отношение.
4. В ходе проведенного обследования оценки уровня жизни работающих на предприятиях различной формы собственности было опрошено 100 респондентов. Результаты представлены в следующей таблице:

Форма собственности предприятия	Удовлетворенность уровнем жизни		Итого
	вполне удовлетворен	не удовлетворен	
государственное	30	55	85
частное	10	5	15
Итого	40	60	100

Рассчитать коэффициенты контингенции и ассоциации. Сделайте выводы.
5. Производство продукции предприятия характеризуется следующими данными:

2015	2016	2017	2018	2019	2020
600	630	660	380	390	720

Подготовьте аналитические материалы, характеризующие динамику производства предприятия. Определите аналитические показатели ряда динамики: абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста - базисные и цепные, абсолютное содержание 1% прироста, пункты роста. Полученные данные представьте в таблице; рассчитайте средний уровень ряда, среднегодовой абсолютный прирост, среднегодовой темп роста и прироста. Проведите аналитическое выравнивание ряда динамики. Дополните аналитические материалы графиками.

6. Данные об объёмах производства продукции отрасли

Выпускаемые изделия	Выработано продукции,		Цена за единицу, руб.	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
А, тонн	500	500	15	14
Б, метров	200	240	10	11
В, штук	600	420	25	30

В рамках подготовки аналитических материалов вычислите: 1. Индивидуальные индексы цен и физического объема 2. Агрегатный индекс цен по формуле Пааше и величину экономии (перерасхода) от изменения цен. 3.Индекс физического объема по формуле Ласпейреса и величину экономии (перерасхода) от изменения объема производства. 4. Общий индекс товарооборота. 5. Индекс переменного состава, индекс фиксированного состава, индекс изменения структуры цен.

Оформите аналитические материалы, интерпретировав результаты проведенного анализа.

7. Имеются следующие данные о реализации молочных продуктов на городском рынке:

Продукт	Товарооборот, тыс. руб.		Изменение цены в декабре по сравнению с ноябрем, %
	ноябрь	декабрь	
Молоко	9,7	6,3	+2,1
Сметана	4,5	4,0	+3,5
Творог	12,9	11,5	+4,2

Рассчитайте сводные индексы цен, товарооборота и физического объема реализации. Интерпретируйте полученные результаты.

8. Имеются данные о демографической ситуации в стране за 2021г.: численность постоянного населения на 01.01.2021г. составила 146804372 чел., в течение анализируемого периода родилось 1690307 чел., умерло 1826125 чел., в том числе 9577 детей в возрасте до одного года, зарегистрировано 1049735 браков и 611436 разводов. Число прибывшего населения превысило число выбывшего на 211878 чел.

Определить:

1. Численность постоянного населения на конец 2021 г.
2. Среднюю численность населения за 2021 г.;
3. Общие коэффициенты рождаемости, смертности и естественного прироста.
4. Коэффициенты миграционного и общего прироста.
5. Коэффициенты брачности и разводимости;
6. Коэффициент младенческой смертности;

Оформите выводы по решению задачи таким образом, чтобы их можно было включить в доклад о демографической ситуации.

9. На 1 сентября 2021 года численность детей постоянно проживающих на территории Российской Федерации в возрасте от 4 до 6 лет составила:

Число исполнившихся лет	*Количество детей тыс.чел.*
4	1 464
5	1 474
6	1 418

Определить: для предстоящих трех лет возможный контингент учащихся 1 класса (без учета миграции), исходя из следующих коэффициентов дожития до следующего возраста:

Возраст	*Коэффициент дожития до следующего возраста*
4	0,9985
5	0,9987
6	0,9988

10. Имеется следующая информация о численности населения за в 2015 и 2020 гг. (тыс. чел.):

Показатель	2015 г.	2020
1. Численность занятых	71391,5	72393
2. Численность безработных	4137,4	4243
3. Среднегодовая численность населения	143507,0	146406,0

Определить:

1. Численность рабочей силы в 2015 и 2020гг.;
2. Коэффициенты безработицы и занятости;
3. Индексы численности рабочей силы, коэффициентов безработицы и занятости.

11. Имеются данные об основных показателях денежного обращения за 2017-2020 гг.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЕНЕЖНОГО ОБРАЩЕНИЯ

(на конец года)

	2017	2018	2019	2020
Денежная масса М2 (национальное определение), млрд. руб.	20011,9	24483,1	27405,4	31404,7
в том числе:				
наличные деньги М0	5062,7	5938,6	6430,1	6985,6
ВВП, млрд. рублей	46308,5	55967,2	62218,4	66755,3
Денежный мультипликатор				
Уровень монетизации				
Скорость обращения денежной массы				
Длительность одного оборота, дней				
Доля наличных денег в общем объеме денежной массы, %				
Скорость обращения наличных денег				

Подготовьте аналитические материалы по показателям денежного обращения в 2017-2020 гг, рассчитайте недостающие показатели и интерпретируйте полученные результаты. Дополните аналитические материалы графиками.

12. Имеются следующие данные об основных фондах предприятия (тыс. рублей):

- первоначальная стоимость на начало года ……..……3000
- введено в эксплуатацию новых основных фондов ……950
- выбыло основных фондов в течение года (по стоимости за вычетом износа) ……..……44
    - первоначальная стоимость выбывших фондов 400
    - износ основных фондов на начало года (%)..... 20%
    - годовая норма амортизации на реновацию (%) 5%
    - товарная продукция предприятия в оптовых ценах 9825
    - число рабочих во всех сменах (человек)……..... 4000 чел.
    - коэффициент сменности.....1,6

Определить:

Первоначальную стоимость основных фондов на конец года.
Среднегодовую стоимость основных фондов.
Сумму амортизационных отчислений на реновацию за год.
Сумму износа на начало года.
Стоимость основных фондов за вычетом износа на конец года.
Показатель эффективности использования основных фондов.
Число рабочих в наибольшей смене.
Показатель вооруженности рабочих основными фондами.
Коэффициент обновления основных фондов.
Коэффициент выбытия основных фондов.

13. Имеются следующие данные по предприятию:

№	Показатель	Период	
		базисный	отчетный
1.	Стоимость выпуска продукции, тыс. руб.	1540	2000
2.	Среднегодовая стоимость основных фондов, тыс. руб.	770	800
3.	Среднесписочная численность персонала, чел.	308	250

Определить:

1. Фондоотдачу;
2. Фондоовооруженность;
3. Производительность труда;

Результаты расчетов представить в таблице.

14. Имеются данные по предприятию (тыс. руб.):

Показатель	1 квартал	2 квартал
Выручка от реализации (Р)	1200	1400
Средний остаток оборотных фондов ($\overline{O}$)	240	175

Определить:

1.Коэффициенты оборачиваемости и закрепления;
2.Продолжительность одного оборота;
3.Сумму оборотных средств, высвобожденных из оборота в результате ускорения их оборачиваемости.

15. Даны остатки оборотных средств предприятия в 3 квартале (тыс. руб.):

01.11	180,0
01.12	206,0
01.13	234,0
01.14	260,0

Стоимость реализованной продукции предприятия в 3 квартале составила 1430 тыс. руб.
Определить:

- Средний остаток оборотных средств в 3 квартале;
- Число оборотов фондов;
- Коэффициент закрепления;
- Продолжительность одного оборота;
- Среднюю дневную реализацию.

16. Имеются следующие данные по АО, состоящему из двух предприятий:

Предприятие	Валовая продукция, млн. руб.		Отработано тыс. чел-дней	
	1-й квартал	2-й квартал	1-й квартал	2-й квартал
№ 1	7	7,8	3,5	4
№ 2	2	3	2	2,4

Определить:

1. Индивидуальные индексы производительности труда;
2. Общие индексы производительности труда (постоянного и переменного состава, структурных сдвигов);

17. Имеются следующие условные данные:

Показатель	Базисный период	Отчетный период
Валовой внутренний продукт:		
в текущих ценах	182	200
в сопоставимых ценах	164	190
Денежная масса в обращении в среднем за период	60	80
Наличные деньги	20	25

Определите:

1) показатели оборачиваемости денежной массы (количество оборотов и продолжительность одного оборота);
2) индекс-дефлятор ВВП;
3) индексы ВВП (в текущих и постоянных ценах), объема денежной массы и ее оборачиваемости.
4) скорость обращения денежной массы;
5) скорость обращения наличности;
6) долю наличности в общем объеме денежной массы;
7) абсолютное изменение скорости обращения денежной массы за счет изменения следующих факторов:
а) количества оборотов наличных денег;
б) доли наличности в общем объеме денежной массы.

18. Коммерческий банк «Инвестпром» выдал предприятию шесть кредитов:

Параметр	Кредит № 1	Кредит № 2	Кредит № 3	Кредит № 4	Кредит № 5	Кредит № 6
Размер кредита (P_i), тыс. руб.	150	300	800	1500	260	1200
Годовая процентная ставка, (i), %	18	22	25	27	21	26
Срок кредитования (t_i), месяцев	2	4	9	11	6	8

Определить:

1.средний размер кредита;

2.средний срок пользования кредитом (при условии из непрерывной оборачиваемости);

3.среднее число оборотов ссуд за год;

4.среднюю процентную ставку по кредитам.

19. Объем генеральной совокупности N = 420, необходимая численность выборки n = 60. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 1-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать первые 3 разряда чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

20. Механический отбор 200 заказов по телефону в отделе торговли по каталогам позволил рассчитать среднюю стоимость заказа, оказавшуюся равной $38,65. Среднее квадратическое отклонение при этом составило $13,91. С надежностью 0,92 определите границы доверительного интервала среднего размера заказа.

21. Сколько нужно обследовать с помощью собственно-случайного бесповторного отбора пенсионеров поселка, чтобы с надежностью 0,95 ошибка в определении их среднего возраста не превысила 1 года, если всего в поселке проживает 200 пенсионеров, а опыт аналогичных обследований показывает, что среднее квадратическое отклонение составляет 4,6 года?

22. На основе тщательного изучения собственно-случайной выборки объемом 868, извлеченной из 11013 хранящихся на складе контейнеров, обнаружено, что 30,6% контейнеров не готовы к отгрузке. С надежностью 0,99 определите границы доверительного интервала доли контейнеров, не готовых к отгрузке во всей совокупности.

23.Анализ собственно-случайной повторной выборки записей о 50 пациентах, недавно посетивших клинику, свидетельствует, что средняя стоимость одного визита к врачу составляет $83,01 со стандартным отклонением $12,48. Определите границы 95%-ного доверительного интервала средней стоимости одного визита к врачу.

24. Сколько нужно отобрать экземпляров газеты из общего тиража в 10000 экземпляров, чтобы с надежностью 0,95 и ошибкой не более 1% определить границы доверительного интервала доли бракованных экземпляров, если аналогичные обследования показывают, что доля брака составляет обычно 3%?

25. Ниже приведено содержание кофеина (в мг) в механически отобранных чашках кофе: 112,8, 86,4, 45,9, 110,3, 100,3, 93,3, 101,9, 115,7, 92,5, 117,3, 105,6, 81,6.

С надежностью 0,99 найдите границы доверительного интервала среднего содержания кофеина в чашке кофе в генеральной совокупности.

26. Крупная торговая фирма имеет 2 магазина, продающих обычные и дорогие пальто. Руководство фирмы хотело бы знать средний размер покупок постоянных клиентов фирмы в текущем году. Для этого решено использовать типическую выборку с пропорциональным отбором единиц. Основа выборки – список имен и адресов клиентов, имеющих дисконтные карты двух магазинов. 19000 потенциальных покупателей имеет дисконтные карты магазина, торгующего обычными пальто, и 5000 - магазина, торгующего обычными пальто.

5%-ная пропорциональная собственно-случайная бесповторная выборка из типических групп дала следующие результаты. Средний размер средств, планируемый постоянными покупателями обычных пальто на покупку одежды в этом году, составляет $50 со средним квадратическим отклонением - $20. У постоянных покупателей дорогих пальто эти выборочные статистики, соответственно, составили $550 и $80.

С надежностью 0,954 определите границы доверительного интервала средних затрат, планируемых постоянными покупателями одежды в этом году.

27. В рамках исследования, связанного с розничной торговлей обувью, среди случайно отобранных потребителей из четырех городов провели опрос, в ходе которого каждый потребитель сообщил имеющееся у него количество пар обуви. Результаты опроса представлены в таблице.

Порядковый номер города	Численность населения, чел.	Объем выборки, чел.	Среднее количество пар обуви, шт.	Стандартное отклонение, шт.
1	36388	200	13,77	6,57
2	68997	200	12,72	4,11
3	96088	200	8,79	4,34
4	70921	200	10,43	4,99

С надежностью 0,9 определите границы доверительного интервала среднего числа пар обуви для всего населения 4-х городов.

28. На машиностроительном заводе 1800 станков 3-х типов. Из них I типа – 280, II типа – 530, III типа – 990. Для изучения производительности станков предполагается провести типическую пропорциональную выборку станков. Какое количество станков необходимо отобрать из всей совокупности, а также из каждой группы, чтобы с надежностью 0,96 ошибка выборки не превысила 8 изделий? Из предидущих обследований известно, что средняя из групповых дисперсий составляет 2800.

29. В фирме 500 сотрудников. Из них 200 – со стажем 10 лет и более и 300 – менее 10 лет. С целью определения доли курящих сотрудников предполагается провести типическую пропорциональную выборку. Какое количество сотрудников необходимо отобрать из всей совокупности, а также из каждой группы, чтобы с надежностью 0,9 ошибка выборки не превышала 5%? Аналогичные обследования показывают, что средняя из групповых дисперсий составляет 0,24.

30. При планировании выборочного обследования занятости женского населения сельских районов имеются следующие данные:

Район	Численность женщин в трудоспособном возрасте, тыс. чел.	Доля занятых женщин (оценка)
1	7,5	75
2	12,3	70
3	4,6	80

С надежностью 0,95 определите необходимый объем бесповторной типической выборки, пропорциональной объему групп, для установления доли занятых женщин в трудоспособном возрасте среди населения 3-х районов. Ошибку оценки доли взять равной 0,05.

Критерии оценивания:

Критерии оценивания приведены относительной одной задачи. Максимальное число баллов за решение задач – 30 баллов.

0,84-1 балл выставляется, если задача решена полностью, в представленном решении обоснованно получены правильные ответы, проведен анализ, дана грамотная интерпретация полученных результатов, сделаны выводы.

0,67-0,83 балла выставляется, если задача решена полностью, но при анализе и интерпретации полученных результатов допущены незначительные ошибки, выводы – достаточно обоснованы, но неполны.

0,5-0,66 балла выставляется, если задача решена частично, анализ и интерпретация полученных результатов не вполне верны, выводы верны частично.

0-0,49 балла выставляется, если решение частичное, неверно или отсутствует, анализ и интерпретация полученных результатов верны частично, выводы отсутствуют.

Темы рефератов

1. Анализ современных проблем организации отечественной государственной статистики.
2. Проблемы организации статистического наблюдения в России на современном этапе.
3. Проблемы качества и полноты информационного обеспечения пользователей различных видов экономической деятельности.
4. Направления совершенствования Единой системы классификации и кодирования информации.
5. У истоков отечественной статистики.
6. А.И. Гозулов (1892-1982) и его вклад в развитие отечественной статистики.
7. Демографическая политика РФ: необходимость существования и проблемы статистико-информационного обеспечения.

8. Сравнительный анализ показателей воспроизводства населения по данным переписей 1979, 1989 и 2002, 2010 гг.
9. Характеристика демографического и социально-экономического состава населения страны по данным переписей.
10. Характеристика этнического состава населения Северного Кавказа.
11. Анализ изменения возрастных показателей рождаемости и смертности в России.
12. Статистический анализ ожидаемой и фактической продолжительности жизни в России.
13. Сравнительный анализ показателей рождаемости, общей и младенческой смертности и средней продолжительности жизни в России и зарубежных странах.
14. Проблемы брачности и разводимости в России.
15. Проблемы организации региональной статистики.
16. Особенности воспроизводства населения Северного Кавказа.
17. Показатели занятости трудоспособного населения в России и за рубежом: сравнительный анализ
18. Статистическое изучение неформальной занятости в России.
19. Проблемы использования трудовых ресурсов Северного Кавказа: статистический анализ.
20. Статистическая оценка трудового потенциала Российской Федерации: региональный аспект
21. Статистическое изучение национального богатства, его структуры и динамики.
22. Статистическая оценка экономического потенциала России и регионов.
23. Анализ структуры и эффективности использования оборотных фондов в экономической деятельности производителей товаров на современном этапе.
24. Проблема статистической оценки результатов природоохранной деятельности.
25. Совершенствование системы показателей статистики природных ресурсов.
26. Проблема стоимостной оценки природных богатств.
27. Развитие системы показателей статистики науки и инноваций.
28. Характеристика методологии исчисления валового внутреннего продукта и валового национального продукта (ВВП и ВНП).
29. Особенности определения объема выпуска продукции в различных отраслях производства и секторах экономики.
30. Статистическое изучение теневой экономики в современной России.
31. Сравнительный анализ показателей объема и структуры внешней торговли России и других стран.
32. Анализ среднегодовых темпов роста и прироста производительности труда в ведущих отраслях национальной экономики.
33. Женский труд в России и других странах: статистический анализ.
34. Анализ динамики затрат на рубль товарной продукции по отраслям промышленности за последние 10 лет.
35. Развитие статистических методов изучения финансовых показателей деятельности предприятий
36. Экономико-статистическое изучение эффективности функционирования предприятий малого бизнеса.
37. Сравнительный анализ темпов роста и прироста национального дохода России.
38. Развитие системы показателей статистики хозяйствующих субъектов
39. Статистическое изучение финансовых показателей эффективности общественного производства.
40. Комплексная оценка современного состояния статистики финансов и возможности ее совершенствования.
41. Статистический анализ факторов, влияющих на исполнение бюджета. Причины бюджетного дефицита и пути его ликвидации.
42. Сравнительный анализ показателей развития и финансов и социальной сферы национальной экономики.
43. Статистическое измерение прибыли и рентабельности в различных отраслях национальной экономики.
44. Основные методы анализа статистической информации о налогах.
45. Особенности формирования системы статистических показателей рынка ценных бумаг.
46. Анализ причин и особенностей инфляционного процесса в российской экономике.
47. Статистическое изучение эффективности кредита в различных отраслях экономики.
48. Статистическое изучение причин и динамики инфляции.
49. Актуальные проблемы социальной статистики и пути их решения.
50. Анализ факторов, влияющих на распределение доходов населения.
51. Анализ показателей статистики бедности в России и за рубежом.
52. Совершенствование системы показателей потребления населения.
53. Проблемы организации выборочного обследования бюджетов семей (домашних хозяйств).
54. Практика применения выборочного метода в статистике рынка труда
55. Актуальные проблемы статистики социального обеспечения и социальной защиты населения.
56. Проблемы развития статистики рынка жилья.
57. Использование статистических методов анализа успеваемости в вузе.
58. Совершенствование системы показателей оценки уровня жизни населения.
59. Статистические методы анализа деятельности финансовых организаций.
60. Статистические методы анализа рынка недвижимости.

61. Статистические методы анализа товарного рынка.
62. Методы анализа динамики курсов валют.
63. Статистические методы исследования успеваемости студентов ВУЗа.
64. Случайные числа. Генераторы случайных чисел.
65. Применение выборочных обследований в изучении предприятий и организаций различных отраслей экономики и форм собственности
66. Практика применения выборочного метода в социологических исследованиях.
67. Практика применения выборочного метода в статистике цен.
68. Практика применения выборочного метода в аудите.
69. Практика применения выборочного метода в финансово-кредитной сфере.
70. Практика применения оценивания по регрессии.
71. Практика применения оценивания по отношению.
72. Практика использования комбинированных способов отбора.
73. Расчет необходимой численности и предельной ошибки выборки в практике выборочных обследований.
74. Оценивание по регрессии.
75. Оценивание по отношению.

Критерии оценивания:

Максимальное число баллов – 20.

16,8-20 баллов выставляется, если

- написана творческая, самостоятельная работа;
- в тексте реферата отображены современные методики расчета производных экономических и социально-экономических показателей в соответствии с темой реферата;
- проанализированы различные точки зрения по вопросу, выработан собственный подход;
- глубоко проработана тема с использованием разнообразной литературы;
- сделаны обоснованные выводы;
- реферат грамотно написан и оформлен, отсутствуют орфографические; синтаксические и стилистические ошибки;
- во время обсуждения показаны знания исследованной темы, даются уверенные ответы на поставленные вопросы.

13,4-16,7 балла выставляется, если

- написана творческая, самостоятельная работа;
- в тексте реферата отображены современные методики расчета производных экономических и социально-экономических показателей в соответствии с темой реферата
- проанализированы различные точки зрения по вопросу, выработан собственный подход;
- тема проработана достаточно глубоко;
- сделаны обоснованные выводы;
- реферат грамотно написан и оформлен, допускаются незначительные орфографические; синтаксические и стилистические ошибки;
- во время обсуждения показаны знания исследованной темы, даются достаточно уверенные ответы на поставленные вопросы; допускаются незначительные логические ошибки.

10-13,3 балла выставляется, если

- написана самостоятельная работа;
- в тексте реферата частично отображены современные методики расчета производных экономических и социально-экономических показателей в соответствии с темой реферата;
- проанализированы различные точки зрения по вопросу;
- тема проработана достаточно глубоко;
- сделаны достаточно обоснованные выводы;
- реферат достаточно грамотно написан и оформлен, допускаются незначительные орфографические; синтаксические и стилистические ошибки;
- во время обсуждения показаны знания исследованной темы, ответы на поставленные вопросы ответы изложены с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов.

0-9 баллов выставляется, если

- имеются существенные отступления от требований к реферированию;
- в тексте реферата не отображены современные методики расчета производных экономических и социально-экономических показателей в соответствии с темой реферата;
- тема освещена лишь частично или не раскрыта вообще;

- допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы;
- отсутствуют вывод;
- обнаруживается существенное непонимание проблемы.

ТЕСТЫ

Тест 1 (раздел 1 и 2)

1. **Определите, какой из следующих признаков является количественным**

a) пол человека
b) доход сотрудника фирмы
c) форма собственности предприятия
d) родственные связи членов семьи

2. Определите, какой из следующих признаков является качественным

a) объем торгов на бирже
b) стоимость основных фондов
c) тип акции
d) объем произведенной продукции

3. Что такое статистическое наблюдение?

a) получение статистических показателей
b) сбор, регистрация данных, необходимых для построения (познания) статистических показателей
c) расчленение разносоставной массы элементов на качественно–однородные группы
d) систематизация единичных фактов, позволяющая перейти к обобщающим показателям, относящимся ко всей изучаемой совокупности и ее частям

4. Как называются группировки, имеющие своей целью установление взаимосвязи между изучаемыми явлениями?

a) типологические
b) вариационные
c) аналитические
d) комбинационные

5. При наличии каких данных можно рассчитать величину интервала групп по формуле Стерджесса?

a) размаха вариации и числа групп
b) размаха вариации и объема совокупности
c) максимального и минимального значений группировочного признака
d) числа групп

6. Укажите отличительные черты статистической таблицы:

a) пересечение строк с графами (сетка)
b) сетка, заполненная любыми числами
c) сетка, заполненная результатами
d) матричная форма представления данных
a) качественная

7**.Статистический показатель это –**

a) количественная характеристика свойств изучаемого явления в условиях качественной определенности , выраженная через число
b) качественная характеристика изучаемого явления
c) отдельные значения статистической совокупности
d) характеристика вариации признаков

8. В каких единицах измерения не выражаются статистические показатели в форме абсолютных величин:

a) натуральных
b) стоимостных
c) промилле
d) трудовых

9. Под статистическим показателем в форме относительных величин понимается:

a) обобщающий показатель, характеризующий количественное соотношение сравниваемых абсолютных величин
b) разностное соотношение двух величин
c) сумма нескольких величин
d) произведение нескольких величин

10. Определите вид относительных показателей, характеризующих удельный вес какого-либо явления в генеральной совокупности:

a) относительные показатели интенсивности
b) относительные показатели выполнения плана
c) относительные показатели структурных соотношений
d) относительные показатели сравнения

11. Определите вид относительных показателей, характеризующих темпы изменения какого-либо явления во времени:

a) относительные показатели интенсивности
b) относительные показатели выполнения плана
c) относительные показатели сравнения
d) относительные показатели динамики

12. Назовите способ вычисления относительных показателей динамики, при котором показатели каждого последующего периода сопоставляются с предшествующими:

a) цепной
b) ступенчатый
c) базисный
d) агрегатный

13. Как называется способ вычисления относительных показателей динамики, при котором за базу принимается все время одна постоянная величина и с ней сравниваются все остальные?

a) ступенчатый
b) базисный
c) цепной
d) агрегатный

14. К какому виду относительных показателей относится показатель, характеризующих степень распространенности или развития того или иного явления в определенной среде:

a) относительные показатели динамики
b) относительные показатели структурных соотношений
c) относительные показатели интенсивности
d) относительные показатели сравнения
e) обобщающий показатель

15. Определите вид относительных показателей, характеризующих сравнительные размеры одноименных величин, относящихся к одному и тому же периоду либо моменту времени, но к различным объектам или территориям:

a) относительные показатели интенсивности
b) относительные показатели динамики
c) относительные показатели структурных соотношений
d) относительные показатели сравнения

16. Оборот торговой фирмы во II квартале составил 1 млн. руб. Исходя из проведенного анализа складывающихся на рынке тенденций руководство фирмы посчитало реальным довести оборот в III квартале до 2 млн. руб. Фактической оборот фирмы за III квартал составил 1,5 млн. руб. В этом случае относительные показатели плана, выполнения (реализации) плана и динамики соответственно равны:

a) 200% (2/1); 75% (1,5/2); 150% (2*0,75 или 1,5/1)
b) 85%; 150%; 190%
c) 200%; 80%; 120%
d) 110%; 75%; 100%

17. Средняя величина - это

a) обобщающая количественная характеристика качественно однородной совокупности, отражающая наиболее типичный уровень варьирующего признака
b) обобщающая количественная характеристика совокупности по нескольким варьирующим признакам
c) наиболее часто встречающаяся характеристика вариационного ряда
d) значение признака, находящееся в середине ранжированного ряда

18. Каковы условия необходимости применения и типичности средней величины?

a) вариация и массовость данных
b) вариация и качественная однородность данных
c) отсутствие вариации и массовость данных
d) вариация, качественная однородность и массовость данных

19. Чем обусловливается выбор способа вычисления средней величины?

a) назначением средней и характером исходных данных
b) сущностью осредняемого признака и характером исходных данных
c) назначением средней и сущностью осредняемого признака
d) назначением средней, сущностью осредняемого признака и характером исходных данных

20. Что характеризуют показатели вариации?

a) динамику явления
b) колеблемость признака
c) типичный уровень признака
d) сопоставимость данных

21. Средняя величина вариационного ряда рассчитывается как

a) разность между максимальным и минимальным значениями признака
b) отношение суммы произведений значений признака на соответствующие частоты к сумме частот
c) отношение суммы произведений значений признака на соответствующие частоты к сумме значений признака
d) значение признака, относительно которого вариационный ряд делится на две равные части

22. Медиана - это значение признака,

a) наиболее часто встречающееся в вариационном ряду
b) соответствующее 25-му перцентилю
c) соответствующее 50-му перцентилю
d) соответствующее 75-му перцентилю

23. Дисперсия вариационного ряда – это

a) один из показателей колеблемости значений признака вариационного ряда
b) показатель, отражающий наиболее типичный уровень признака
c) центральный момент первого порядка
d) наиболее часто встречающееся значение признака

24. Коэффициент вариации - это

a) абсолютная мера вариации, характеризующая колеблемость признака
b) характеристика колеблемости частных средних вокруг общей средней
c) относительная мера вариации, характеризующая колеблемость признака
d) характеристика среднего рассеяния признака внутри групп

25. Средняя равна 15, стандартное отклонение равно 5, коэффициент вариации равен

a) 20%

b) 30%

c) 33% (5/15 * 100)

d) 45%

26. Функциональной (жестко детерминированной) называется:

a) вид причинной зависимости, проявляющейся не в каждом отдельном случае, а в общем, в среднем, при большом числе наблюдений
b) зависимость среднего значения результативного признака от изменения факторного признака
c) вид причинной зависимости, при которой определенному значению факторного признака соответствует одно или несколько точно заданных значений результативного признака
d) причинно-следственная связь явлений и процессов, когда изменение одного из них -причины ведет к изменению другого - следствия

27. Статистической (стохастически детерминированной) называется:

a) вид причинной зависимости, проявляющейся не в каждом отдельном случае, а в общем, в среднем, при большом числе наблюдений
b) зависимость среднего значения результативного признака от изменения факторного признака
c) вид причинной зависимости, при которой определенному значению факторного признака соответствует одно или несколько точно заданных значений результативного признака
d) причинно-следственная связь явлений и процессов, когда изменение одного из них -причины ведет к изменению другого - следствия

28. Корреляционная связь - это:

a) вид причинной зависимости, проявляющейся не в каждом отдельном случае, а в общем, в среднем, при большом числе наблюдений
b) зависимость среднего значения результативного признака от изменения факторного признака
c) вид причинной зависимости, при которой определенному значению факторного признака соответствует одно или несколько точно заданных значений результативного признака
d) причинно-следственная связь явлений и процессов, когда изменение одного из них -причины ведет к изменению другого - следствия

29. Коэффициент корреляции Пирсона характеризует

a) тесноту и направление связи между двумя коррелируемыми признаками в случае наличия между ними линейной зависимости
b) тесноту связи наличия нелинейной зависимости между двумя признаками
c) тесноту связи двумя качественных признаков
d) тесноту связи между альтернативными и варьирующими признаками

30. При каком значении коэффициента корреляции Пирсона связь между результативным и факторными признаками можно считать достаточно сильной:

a) 1,5
b) -0,5
c) -1,2
d) 0,8

31. При выявлении статистической зависимости по данным аналитической группировки в качестве меры степени тесноты связи может быть использовано:

a) эмпирическое корреляционное отношение
b) теоретическое корреляционное отношение
c) коэффициент детерминации
d) коэффициент конкордации

32. Какой вывод Вы сделаете о степени влияния факторного признака на результативный, если коэффициент детерминации равен 0,82:

a) колеблемость результативного признака на 82% объясняется колеблемостью факторного
b) связь между результативным и факторным признаками умеренная
c) при изменении факторного признака на 1% результативный признак изменится в среднем на 82%
d) при изменении факторного признака на единицу результативный признак изменится в среднем на 0,82 единиц собственного измерения

33. Средний уровень интервального динамического ряда вычисляется по формуле:

a) средней хронологической
b) средней арифметической
c) средней геометрической
d) средней квадратической

34. Средний уровень моментного динамического ряда вычисляется по формуле:

a) средней хронологической
b) средней арифметической
c) средней геометрической
d) средней квадратической

35. Какой показатель характеризует размер увеличения (или уменьшения) уровня ряда за какой-либо промежуток времени и равен разности двух сравниваемых уровней?

a) абсолютный прирост (снижение)
b) средний абсолютный прирост (снижение)
c) темп роста
d) средний темп роста

36. Какой из показателей, перечисленных ниже, показывает, во сколько раз уровень отчетного периода отличается от базисного?

a) коэффициент прироста
b) коэффициент роста
c) средний коэффициент роста
d) средний темп роста

37. Как называется показатель, который представляет собой процентное отношение одного уровня ряда к другому, принятому за базу сравнения?

a) коэффициент прироста (снижения)
b) темп прироста (снижения)
c) темп роста
d) коэффициент роста

38. Какой из показателей, перечисленных ниже, позволяет определить, на сколько процентов уровень отчетного периода отличается от базисного?

a) темп роста
b) среднегодовой темп роста
c) коэффициент роста
d) темп прироста (снижения)

39.Показатель, представляющий собой одну сотую часть базисного уровня или отношение абсолютного прироста к соответствующему темпу прироста, называется:

a) средним темпом роста (снижения)
b) пунктом роста
c) абсолютным значением одного процента прироста
d) средним абсолютным приростом

40. Показатели, рассчитываемые как разность базисных темпов роста двух смежных периодов и в результате суммирования которых получаем базисный темп роста соответствующего периода, называются:

a) средними темпами роста (снижения)
b) пунктами роста
c) абсолютными приростами
d) средним абсолютным приростом

41. К какому виду относится ряд динамики, содержащий данные о численности студентов в государственных вузах России на начало учебного года?

a) к моментному ряду
b) к интервальному ряду
c) к ряду средних величин
d) к ряду относительных величин

42. Индекс цен Пааше показывает:

a) во сколько раз возрос (уменьшился) в среднем уровень цен на массу товаров, реализованных в отчетном периоде
b) как изменились цены в отчетном периоде по сравнению с базисным на продукцию, реализованную в базисном периоде
c) изменение цены отдельного вида продукции в текущем периоде по сравнению с базисным

d) как изменились цены на текущий объем продукции в отчетном периоде по сравнению с ценами базисного периода на реализованную в том же периоде продукцию

43. Индекс цен Ласпейреса показывает:

a) во сколько раз возрос (уменьшился) в среднем уровень цен на массу товаров, реализованных в отчетном периоде
b) как изменились цены в отчетном периоде по сравнению с базисным на продукцию, реализованную в базисном периоде
c) изменение цены отдельного вида продукции в текущем периоде по сравнению с базисным
d) как изменились цены на текущий объем продукции в отчетном периоде по сравнению с ценами базисного периода на реализованную в том же периоде продукцию

44. Какие из перечисленных ниже показателей образуют систему взаимосвязанных индексов?

a) индекс цен, индекс физического объема товарооборота, индекс издержек производства
b) индекс себестоимости, индекс трудоемкости, индекс издержек производства
c) индекс трудоемкости, индекс объема производства, индекс численности рабочих
d) индекс трудоемкости, индекс цен, индекс численности рабочих

45. Имеются данные о стоимости каждого вида продукции за отчетный период и индивидуальные индексы цен. Необходимо вычислить общий индекс цен. Какой индекс по форме построения будет использован при этом?

a) агрегатный
b) средний арифметический
c) средний гармонический
d) обладающий синтетическими свойствами

46. Имеются данные о затратах на производство каждого вида продукции за базисный период и индивидуальные индексы физического объема продукции. Необходимо вычислить общий индекс физического объема продукции. Какой индекс по форме построения будет использован при этом?

a) агрегатный
b) средний арифметический
c) средний гармонический
d) обладающий синтетическими свойствами

47. Цена товара "В" снизилась на 20%. На сколько процентов изменилось количество проданного товара, если выручка от продажи осталась прежней?

a) не изменилась
b) увеличилась на 20%
c) увеличилась на 25%
d) уменьшилась на 20%

48. Как изменилась производительность труда на предприятии, если при том же объеме производимой продукции общие затраты труда снизились на 10%?

a) не изменились
b) увеличились на 10%
c) увеличились на 11%
d) уменьшились на 11%

49. Как изменились средние цены товара А, реализуемого на нескольких оптовых рынках города, если индекс цен постоянного состава равен 110%, а влияние структурных сдвигов в реализации товара на изменение средней цены составляет –10%?

a) уменьшились на 1%
b) уменьшились на10%
c) увеличились на 10%
d) увеличились на 1%

50. Какие из перечисленных ниже средних показателей образуют систему взаимосвязанных индексов?

a) индекс цен на ассортимент товаров отчетного периода, индекс физического объема товарооборота в ценах отчетного периода, индекс затрат на производство продукции
b) индекс цен на ассортимент товаров отчетного периода, индекс физического объема товарооборота в ценах базисного периода, индекс товарооборота

c) индекс цен на ассортимент товаров базисного периода, индекс физического объема товарооборота в ценах базисного периода, индекс товарооборота
d) индекс цен на ассортимент товаров базисного периода, индекс физического объема товарооборота в ценах отчетного периода, индекс затрат на производство продукции.

Критерии оценивания. Из 50 вопросов теста формируется один вариант, состоящий из 10 вопросов. Максимальное число баллов за тест 1– 10 баллов, максимально 1 балл при правильном ответе на один вопрос. Студент может выполнить один вариант.

- 9-10 баллов выставляется студенту, если он правильно ответил не менее чем на 84% тестовых вопросов варианта;
- 7-8 баллов выставляется студенту, если удельный вес правильных ответов составил от 67до 83% от общего числа тестовых вопросов варианта;
- 5-6 баллов выставляется студенту, если удельный вес правильных ответов составил от 50 до 66% от общего числа тестовых вопросов варианта;
- 0-4 балла выставляется студенту, если удельный вес правильных ответов составил менее 50% от общего числа тестовых вопросов варианта.

Тест 2 (Раздел 3 и 4)

N п/п	Вопрос теста	Варианты ответа			
		1	2	3	4
1.	В функции количественного измерителя общественных явлений и процессов проявляется:	значение социально-экономической статистики как подраздела статистической науки	значение социально-экономической статистики как области практической деятельности	значение социально-экономической статистики как самостоятельной общественной науки	значение социально-экономической статистики как инструмента управления
2.	Объектом статистического изучения являются:	признаки единиц совокупности	статистические совокупности	закономерности развития общественных процессов	особенности развития общественных процессов
3.	Органичное сочетание статистической науки и практики представляет собой:	необходимое условие возникновения статистики как отрасли практической деятельности	основополагающий принцип организации деятельности статистических ведомств	фундаментальную закономерность развития социально-экономической статистики как общественной науки	необходимое условие возникновения статистики как научной дисциплины
4.	Объектом изучения социально-экономической статистики являются:	все сферы общественной жизни	экономические явления и процессы на макроуровне	территориальные социально-экономические системы	социальная сфера общества
5.	Классификатор в статистике – это:	систематизированное распределение явлений и объектов на определенные секции, группы, классы, позиции, виды на основании их сходства и различия	объединение отдельных единиц совокупности в группы, однородные по каким-либо признакам	систематизированный перечень объектов статистического наблюдения	стандартный перечень объектов и их групп

6.	В число основных задач социально-экономической статистики не входит:	качественная характеристика новых явлений общественной жизни	систематизация и обработка данных	характеристика структуры общественного производства	пересмотр, совершенствование и научное обоснование системы макроэкономических показателей
7.	Предмет социально-экономической статистики – это:	экономические явления и процессы на макроуровне	явления и процессы общественной жизни, подлежащие изучению	социальная сфера общества	количественная характеристика явлений и процессов общественной жизни, неразрывно связанная с их качественной стороной
8.	В число основных задач социально-экономической статистики входят:	обеспечение статистическими данными руководящих органов на всех уровнях управления	качественная характеристика новых явлений общественной жизни	обеспечение методологического единства государственной статистики на всех ее уровнях.	формирование общности принципов организации федеральных и региональных ведомств
9.	Основной источник получения финансовых ресурсов это –	налоги на прибыль и доход	прибыль нефинансовых предприятий, получаемая в сфере производства	собственные средства банков	заемные средства и трансферты из-за границы
10.	Лица, присутствующие на данной территории в момент наблюдения, независимо от их постоянного местожительства – это:	наличное население	временно отсутствующие лица	временно присутствующие лица	постоянное население
11.	Налоговые доходы – это платежи	обязательные, безвозмездные, невозвратные	нерегулярные, единовременные и добровольные	невозвратные, возмездные и безвозмездные	безвозмездные, невозвратные, необязательные
12.	К основным учетным категориям населения относят:	постоянное население и временно присутствующих лиц.	временно отсутствующих и временно присутствующих лиц	наличное и постоянное население, временно отсутствующих и временно присутствующих лиц	наличное и постоянное население
13.	Неналоговые поступления – это платежи	обязательные, безвозмездные, невозвратные	нерегулярные, единовременные и добровольные	невозвратные, возмездные и безвозмездные	безвозмездные, невозвратные, необязательные
14.	Специальным демографическим коэффициентом является:	коэффициент брачности	коэффициент прибытия	плотность населения	коэффициент жизненности
15.	Национальное богатство – это показатель	моментный	интервальный	средний	не имеет временной привязки

16.	Среднегодовую численность постоянного населения чаще всего рассчитывают по формуле:	средней хронологической простой	средней арифметической простой	средней арифметической взвешенной	средней геометрической
17.	Национальное богатство – это	произведенные материальные активы	всё государственное имущество	совокупность национального имущества и вовлеченных в экономический оборот природных и других ресурсов	материальные и нематериальные активы, расположенные на экономической территории страны
18.	Какой показатель отражает территориальное размещение населения?	коэффициент рождаемости	коэффициент смертности	плотность населения	коэффициент жизненности
19.	Специальным демографическим коэффициентом является:	коэффициент брачности	коэффициент разводимости	плотность населения	коэффициент младенческой смертности
20.	Стандартизация демографических коэффициентов позволяет избавиться от влияния:	структуры населения по признаку пола	возрастной структуры населения	поселенческой структуры населения	структуры населения по уровню образования
21.	Национальное имущество – это	материальные и нематериальные активы, расположенные на экономической территории страны	результат накопления активов у юридических и физических лиц, в отраслях и секторах экономики страны и ее регионов	всё государственное имущество	валовое накопление основного капитала и прирост запасов материальных оборотных средств
22.	Коэффициент замещения рассчитывается как отношение	численности населения старше трудоспособного возраста к численности населения в трудоспособном возрасте	численности населения младше трудоспособного возраста к численности населения в трудоспособном возрасте	численности трудоспособного населения трудоспособного возраста к численности населения в трудоспособном возрасте	общее число лиц в нетрудоспособном возрасте к численности населения в трудоспособном возрасте
23.	Финансовые ресурсы – это:	часть денежных средств, мобилизуемых на постоянной основе в централизованные и децентрализованные фонды	собственные средства банков и корпораций	законодательно закрепленные или добровольные финансовые обязательства хозяйствующих единиц и населения	собственные средства банков, корпораций и государства
24.	К вспомогательным учетным категориям населения относят:	наличное и постоянное население	временно отсутствующих и временно присутствующих лиц	наличное и постоянное население, временно отсутствующих и временно	постоянное население и временно присутствующих лиц

				присутствующих лиц	
25.	Специальным демографическим коэффициентом является:	коэффициент естественного прироста (убыли)	коэффициент разводимости	коэффициент младенческой смертности	коэффициент брачности
26.	Индекс сроков кредитования постоянного состава	$I_t = \frac{\sum t_1 d_1}{\sum t_0 d_1}$	$I_t = \frac{\sum t_0 d_1}{\sum t_0 d_0}$	$I_t = \frac{\sum t_0 d_1}{\sum t_1 d_0}$	$I_t = \frac{\sum t_1 d_1}{\sum t_0 d_0}$
27.	Общим демографическим коэффициентом является:	коэффициент фертильности	коэффициент брачности	плотность населения	коэффициент жизненности
28.	Коэффициент занятости населения рассчитывается как:	соотношение численностей занятых и безработных	соотношение численности занятых и всего населения	соотношение численностей занятых и экономически активного населения	отношение численности занятых к численности трудовых ресурсов
29.	В настоящее время в российской экономической практике осуществляется стоимостной учет следующих элементов национального богатства:	основных и оборотных средств, природных ресурсов, вовлеченных в экономический оборот	основных средств; материальных оборотных средств; потребительских товаров длитель-ного пользования	основных и оборотных средств	основных средств; материальных оборотных средств; ценностей
30.	Общий прирост доходов от выдачи кредитов:	$\Delta PO = \sum P_0 O_1 - \sum P_0 O_0,$	$\Delta PO = \sum P_1 O_1 - \sum P_0 O_0,$	$\Delta PO = \sum P_1 O_1 - \sum P_0 O_1,$	$\Delta PO = \sum P_0 O_1 - \sum P_1 O_0,$
31.	К абсолютным показателям естественного движения относят:	коэффициент разводимости	число умерших за год	среднегодовую численность населения	число зарегистриров анных браков
32.	Лица, которые выбыли за пределы своего населенного пункта на определенное время – это:	наличное население	временно отсутствующи е лица	временно присутствующ ие лица	постоянное население
33.	Коэффициент пенсионной нагрузки рассчитывается как отношение	численности населения старше трудоспособного возраста к численности населения в трудоспособном возрасте	численности населения младше трудоспособного возраста к численности населения в трудоспособном возрасте	численности трудоспособного населения трудоспособного возраста к численности населения в трудоспособном возрасте	общее число лиц в нетрудоспособн ом возрасте к численности населения в трудоспособном возрасте
34.	В настоящее время в российской экономической практике осуществляется стоимостной учет:	отдельных видов нефинансовых экономических активов	отдельных видов финансовых экономических активов	отдельных видов непроизведенны х экономических активов	отдельных видов природных ресурсов, вовлеченных в экономический оборот
35.	Коэффициент общей нагрузки рассчитывается как отношение	численности населения старше трудоспособного возраста к численности населения в	численности населения младше трудоспособно го возраста к численности населения в	численности трудоспособно го населения трудоспособно го возраста к численности населения в	общее число лиц в нетрудоспособ ном возрасте к численности населения в

		трудоспособном возрасте	трудоспособном возрасте	трудоспособном возрасте	трудоспособном возрасте
36.	Общим демографическим коэффициентом является:	коэффициент естественного прироста (убыли)	плотность населения	коэффициент фертильности	коэффициент жизненности
37.	Специальным демографическим коэффициентом является:	коэффициент брачности	коэффициент фертильности	плотность населения	коэффициент миграционного прироста
38.	Нефинансовые активы в зависимости от их *происхождения* подразделяются	материальные и нематериальные	на произведенные и непроизведенные	долговременные и краткосрочные	основные и оборотные
39.	Лица, находящиеся на данной территории в момент наблюдения, но проживающие постоянно за ее пределами – это:	наличное население	временно отсутствующие лица	временно присутствующие лица	постоянное население
40.	Какой показатель характеризует движение кадров:	коэффициент сменности	коэффициент оборота по приему	средний тарифный разряд	коэффициент использования рабочего времени
41.	Основные понятия микроэкономической статистики – это:	Категории персонала предприятия	потребители продукции, поставщики, конкуренты, а также государственные органы	материальные, трудовые и финансовые ресурсы, экономические и финансовые результаты	Продукты, услуги, товары
42.	Экономическое содержание оборотных фондов составляют	средства производства	средства труда	предметы труда	затраты производства
43.	Основным показателем численности, который используется в расчетах производительности труда и его оплаты, является:	средняя списочная численность	средняя явочная численность	среднее число фактически работавших	число постоянных и временных работников
44.	Коэффициент износа рассчитывается по формуле:	$\frac{Ф}{Ф'}$	$\frac{Ф'}{Ф}$	$\frac{Ф - Ф'}{Ф}$	$\frac{Ф - И}{Ф}$
45.	На уровне предприятий и организаций по признаку функциональных обязанностей выделяются категории персонала	руководители, специалисты, служащие, рабочие	руководители, инженеры, бригадиры, рабочие	административный, общепроизводственный, технологический персонал	постоянные, сезонные, временные работники
46.	Объектом микроэкономической статистики являются	Потребители продукции, поставщики, конкуренты	Хозяйствующие единицы	Внутренняя и внешняя среда изучаемой единицы	Количественная характеристика массовых явлений и процессов на уровне фирмы
47.	Для отдельного элемента основных	$A_{год} = \frac{n_a}{100} \times Ф_н$	$A_{год} = \frac{n_a}{100} \times \overline{Ф}$	$A_{год} = \frac{n_a}{100} \times Ф_к$	$A_{год} = \frac{Ф - Л}{T}$,

	фондов годовая сумма амортизации:				
48.	По всей совокупности основных фондов годовая сумма амортизации:	$A_{год} = \frac{n_a}{100} \times Ф_н$	$A_{год} = \frac{n_a}{100} \times \overline{Ф}$	$A_{год} = \frac{n_a}{100} \times Ф_к$	$A_{год} = \frac{Ф - Л}{T}$,
49.	$w = \frac{T}{q}$ – это показатель уровня производительности труда:	прямой натуральный	обратный натуральный	прямой стоимостной	обратный стоимостной
50.	Абсолютное отклонение по фонду заработной платы за счет изменения средней заработной платы по совокупности:	$(\sum T_1 - \sum T_0) \cdot \bar{з}_1$	$(\sum T_1 - \sum T_0) \cdot \bar{з}_0$	$\sum з_0 T_1 - \bar{з}_0 \cdot \sum T_1$	$(\bar{з}_1 - \bar{з}_0) \cdot \sum T_1$
51.	Если имеются данные о списочной численности работников на начало каждого месяца отчетного года, то для расчета среднесписочной численности за год используют формулу:	средней арифметической простой	средней гармонической	средней хронологической	средней арифметической взвешенной
52.	Оплата за отработанное время <u>не включает</u>	заработную плату, начисленную по тарифным ставкам и окладам	стимулирующие доплаты и надбавки к тарифным ставкам и окладам	оплату льготных часов подростков	стоимость продукции, выданной в порядке натуральной оплаты
53.	Коэффициент годности рассчитывается по формуле:	$\frac{Ф}{Ф'}$	$\frac{Ф'}{Ф}$	$\frac{Ф - Ф'}{Ф}$	$\frac{Ф - И}{И}$
54.	Какой показатель отражает состояние основных фондов?	фондоемкость	коэффициент выбытия основных фондов	коэффициент износа	фондовооруженность труда
55.	Абсолютное отклонение по фонду заработной платы за счет изменения уровней заработной платы по единицам совокупности:	$\sum з_1 T_1 - \sum з_0 T_1$	$(\sum T_1 - \sum T_0) \cdot \bar{з}_0$	$\sum з_0 T_1 - \bar{з}_0 \cdot \sum T_1$	$(\bar{з}_1 - \bar{з}_0) \cdot \sum T_1$
56.	Какой показатель отражает движение основных фондов?	фондоотдача	коэффициент обновления основных фондов	коэффициент годности	рентабельность производства
57.	Индекс заработной платы постоянного состава	$\frac{\sum з_1 T_1}{\sum T_1} : \frac{\sum з_0 T_1}{\sum T_1}$	$\frac{\sum з_1 T_1}{\sum T_1} : \frac{\sum з_0 T_0}{\sum T_0}$,	$\frac{\sum з_1 d_{T1}}{\sum з_0 d_{T1}}$	$\frac{\sum з_0 T_1}{\sum T_1} : \frac{\sum з_0 T_0}{\sum T_0}$
58.	Дневной фонд заработной платы <u>не включает</u>	оплату перерывов, установленных для нормальной работы	оплату внутрисменных простоев	оплату часов выполнения гособязанностей	вознаграждение за выслугу лет
59.	Индекс фондоотдачи переменного состава	$\frac{\sum ВП_1}{\sum \overline{Ф}_1} : \frac{\sum ВП_0}{\sum \overline{Ф}_0}$	$\frac{\sum фо_1 \times \overline{Ф}_1}{\sum фо_0 \times \overline{Ф}_1}$	$\frac{\sum фо_1 \times \overline{Ф}_0}{\sum фо_0 \times \overline{Ф}_0}$	$\frac{\sum фо_0 \times \overline{Ф}_1}{\sum фо_1 \times \overline{Ф}_0}$

	рассчитывается по формуле:				
60.	Качество управления персоналом характеризуют	коэффициентам и текучести и постоянства кадров	коэффициентам и оборота по приему и выбытию	коэффициентом общего оборота рабочей силы	коэффициентам и оборота рабочей силы
61.	Индекс заработной платы переменного состава	$\frac{\sum З_1 Т_1}{\sum Т_1} : \frac{\sum З_0 Т_1}{\sum Т_1}$	$\frac{\sum З_1 Т_1}{\sum Т_1} : \frac{\sum З_0 Т_0}{\sum Т_0}$,	$\frac{\sum З_1 d_{T1}}{\sum З_0 d_{T1}}$	$\frac{\sum З_0 T_1}{\sum T_1} : \frac{\sum З_0 T_0}{\sum T_0}$
62.	Результаты труда, имеющие материально-вещественную форму, это	Продукты	Услуги	Товары	Капитал
63.	Индекс структурных сдвигов в численности работников совокупности	$\frac{\sum З_1 Т_1}{\sum Т_1} : \frac{\sum З_0 Т_1}{\sum Т_1}$	$\frac{\sum З_1 Т_1}{\sum Т_1} : \frac{\sum З_0 Т_0}{\sum Т_0}$,	$\frac{\sum З_1 T_1}{\sum З_0 T_1}$	$\frac{\sum З_0 T_1}{\sum T_1} : \frac{\sum З_0 T_0}{\sum T_0}$
64.	Если уровень фондоотдачи равен 0,95, то это означает:	использование фондов ухудшилось на 5%	уровень фондоотдачи снизился на 5%	использование фондов улучшилось на 5%	с каждого рубля фондов получено 0,95 руб. продукции
65.	В составе позиций баланса рабочего времени в человеко-часах есть	«потери рабочего времени внутри рабочего периода»	«потери рабочего времени внутри рабочего дня»	«потери рабочего времени внутри рабочего месяца»	«потери рабочего времени внутри рабочей смены»
66.	Среднее число часов работы одного работника рассчитывается как отношение	Отработанных человеко-часов к средней списочной численности работников	Отработанных человеко-часов в урочное время к отработанным человеко-дням	Отработанных человеко-часов к отработанным человеко-дням	Отработанных человеко-дней к отработанным человеко-часам
67.	Коэффициент оборачиваемости оборотных средств отражает:	время оборота	число оборотов	уровень материальных затрат	долю оборотных средств в сумме реализации
68.	Индекс фондоотдачи постоянного состава рассчитывается по формуле:	$\frac{\sum ВП_1}{\sum \overline{Ф}_1} : \frac{\sum ВП_0}{\sum \overline{Ф}_0}$	$\frac{\sum фо_1 \times \overline{Ф}_1}{\sum фо_0 \times \overline{Ф}_1}$	$\frac{\sum фо_1 \times \overline{Ф}_0}{\sum фо_0 \times \overline{Ф}_0}$	$\frac{\sum фо_0 \times \overline{Ф}_1}{\sum фо_1 \times \overline{Ф}_0}$
69.	Часовой фонд заработной платы <u>не включает</u>	оплату аккордных работ, учтенных в человеко-часах	надбавку за классность	оплату перерывов, установленных для нормальной работы	доплату за работу в особых или вредных условиях
70.	Разница между величиной табельного фонда времени в человеко-днях и человеко-днями очередных отпусков дает:	максимально возможный фонд рабочего времени	календарный фонд рабочего времени	фактически отработанное время	фактически отработанное урочное время
71.	Сумма фактического фонда времени в человеко-днях и целодневных потерь рабочего времени дает:	календарный фонд рабочего времени	табельный фонд рабочего времени	максимально возможный фонд рабочего времени	фактически отработанное урочное время
72.	В настоящее время большинством стран	1968 г.	1993 г.	1998 г.	2004 г.

	мира реализуется вариант СНС ООН				
73.	Валовой внутренний продукт в рыночных ценах – это балансирующая статья счета	образования доходов	производства	использования доходов	распределения первичных доходов
74.	СНС отражает результаты:	экономической деятельности страны	финансовой деятельности резидентов	производственной деятельности в секторах экономики	экономической деятельности регионов
75.	Источник основных ресурсов сектора домашних хозяйств как производителей	Оплата труда, доход от собственности, трансферты из других секторов	Все виды ресурсов	Выручка от продажи (реализации)	Доходы от привлеченных средств
76.	Валовая прибыль экономики – это балансирующая статья счета	образования доходов	производства	использования доходов	распределения первичных доходов
77.	В экономике России потребление основного капитала рассчитывают	методом непрерывной инвентаризации	балансовым методом	как разность между рыночной стоимостью основного капитала на конец и начало года	как сумму годовых амортизационных отчислений и недоамортизированной стоимости выбывших основных фондов
78.	Товары, услуги, денежные средства – это	элементы экономического оборота	субъекты экономического оборота	объекты экономического оборота	основные экономические операции
79.	Источник основных ресурсов сектора внешнеэкономических связей	Добровольные взносы, спонсорская помощь	Все виды ресурсов	Выручка от продажи (реализации)	Доходы от привлеченных средств
80.	Валовое национальное сбережение – это балансирующая статья счета	образования доходов	производства	использования доходов	распределения первичных доходов
81.	Основной макроэкономический показатель внутренней экономики	валовой выпуск	валовой внутренний продукт	валовая добавленная стоимость	конечное потребление
82.	Институциональные единицы – это	элементы экономического оборота	субъекты экономического оборота	объекты экономического оборота	объекты экономических операций
83.	Чистая отрасль – это совокупность	производств	заводов	предприятий	заведений
84.	Валовой национальный доход – это балансирующая статья счета	образования доходов	производства	использования доходов	распределения первичных доходов
85.	Основной макроэкономический показатель национальной экономики	валовой выпуск	валовой внутренний продукт	валовой национальный доход	конечное потребление

86.	Внутренняя экономика охватывает	деятельность резидентов за пределами экономической территории страны	деятельность на экономической территории страны как резидентов, так и нерезидентов	деятельность резидентов на экономической территории страны	деятельность резидентов независимо от их местонахождения
87.	Кредиты (долги) нации – это балансирующая статья счета	вторичного распределения доходов	распределения первичных доходов	использования доходов	капитальных затрат
88.	Разность между валовым выпуском продуктов и услуг и промежуточным потреблением, рассчитываемая на уровне отдельного сектора экономики – это:	валовой выпуск	валовой внутренний продукт	валовая добавленная стоимость	конечное потребление
89.	Национальная экономика охватывает	деятельность резидентов за пределами экономической территории страны	деятельность на экономической территории страны как резидентов, так и нерезидентов	деятельность резидентов на экономической территории страны	деятельность резидентов независимо от их местонахождения
90.	Экономические операции по способу осуществления могут быть:	текущими и капитальными	двусторонними и односторонними	фактическими и расчетными	на компенсационной основе и трансфертами
91.	Валовой национальный доход– это балансирующая статья счета	вторичного распределения доходов	распределения первичных доходов	использования доходов	капитальных затрат
92.	Источник основных ресурсов сектора нефинансовых предприятий:	Налоговые поступления из других секторов	Оплата труда, доход от собственности, трансферты из других секторов.	Выручка от продажи (реализации)	Доходы от привлеченных средств
93.	Источник основных ресурсов сектора финансовых учреждений	Выручка от продажи (реализации)	Доходы от привлеченных средств	Добровольные взносы, спонсорская помощь	Налоговые поступления из других секторов
94.	Экономические операции в зависимости от метода их реализации могут быть:	текущими и капитальными	двусторонними и односторонними	фактическими и расчетными	на компенсационной основе и трансфертами
95.	Расчет ВВП производственным методом:	$\sum ВДС + ЧНПИ$	$КП + ВНС + (Э - И)$	$ВНД + \Delta ТТ$	$ОТ + ВПЭ(ВСД) + ЧНПрИ$
96.	Источник основных ресурсов сектора государственных учреждений	Выручка от продажи (реализации)	Доходы от привлеченных средств	Добровольные взносы, спонсорская помощь	Налоговые поступления из других секторов
97.	Цена, получаемая производителем за единицу реализуемого продукта или услуги, без налога на продукты, но с включением	основная рыночная цена	рыночная цена покупателя	рыночная цена производителя	факторная цена

	субсидий на продукты				
98.	Расчет ВВП распределительным методом:	$\sum ВДС + ЧНПИ$	$КП + ВНС + (Э - И)$	$ВНД + \Delta ТТ$	$ОТ + ВПЭ(ВСД) + ЧНПрИ$
99.	Источник основных ресурсов сектора домашних хозяйств как потребителей	Оплата труда, доход от собственности, трансферты из других секторов	Налоговые поступления из других секторов	Выручка от продажи (реализации)	Доходы от привлеченных средств
100.	Расчет ВВП методом конечного использования:	$\sum ВДС + ЧНПИ$	$КП + ВНС + (Э - И)$	$ВНД + \Delta ТТ$	$ОТ + ВПЭ(ВСД) + ЧНПрИ$

При ответе на вопросы теста следует учитывать, что правильным является только один из приведенных вариантов ответа. По тексту введены следующие обозначения:

ВП – валовая продукция за период;
Ф – стоимость основных фондов на момент времени;
$\overline{Ф}$ – среднегодовая стоимость основных фондов;
фо – фондоотдача;
А – амортизация основных фондов;
И – износ основных фондов;
y – урожайность сельскохозяйственных культур;
П – посевная площадь сельскохозяйственных культур;
w – производительность труда (выработка в единицу рабочего времени);
t – трудоемкость изделия;
p – цена единицы продукции;
q – объем произведенной продукции;
З – средняя заработная плата по группе работников;
Т – численность работников;
c – себестоимость единицы продукции;
0,1 – обозначение принадлежности показателя соответственно базисному и отчетному периодам.

Критерии оценивания:

Критерии оценивания. Из 100 вопросов теста формируется один вариант, состоящий из 10 вопросов. Максимальное число баллов за тест 2 – 10, максимально 1 балл при правильном ответе на один вопрос. Студент может выполнить один вариант.

- 9-10 баллов выставляется студенту, если он правильно ответил не менее чем на 84% тестов;
- 7-8 баллов выставляется студенту, если удельный вес правильных ответов составил от 67до 83% от общего числа тестовых вопросов варианта;
- 5-6 баллов выставляется студенту, если удельный вес правильных ответов составил от 50 до 66% от общего числа тестовых вопросов варианта;
- 0-4 балла выставляется студенту, если удельный вес правильных ответов составил менее 50% от общего числа тестовых вопросов варианта.

Тест 3 (раздел 5 и 6)

1. Фундаментальным принципом выборочного метода является:

1. изучение всех элементов, попавших в выборку
2. случайность отбора элементов из генеральной совокупности в выборочную
3. изучение некоторой части элементов, попавших в выборку
4. направленность отбора элементов из генеральной совокупности в выборочную

2. Если элементы из генеральной совокупности в выборочную отбираются с помощью жребия, то имеет место:

1. серийный отбор
2. механический отбор
3. типический отбор

4. собственно- случайный отбор

3. Типическая выборка основана на:

1. отборе элементов по схеме «возвращённого шара»
2. отборе целиком некоторых групп элементов
3. отборе некоторого числа элементов из отдельных групп
4. отборе элементов через определённый интервал

4. Систематические ошибки репрезентативности возникают вследствие:

1. искажения сигналов в каналах связи
2. нарушения научных принципов отбора
3. ошибок в вычислении предельной ошибки выборки
4. слишком большого объёма выборки

5. Предельная ошибка выборки позволяет определять:

1. надёжность результатов, полученных по данным выборки
2. границы доверительного интервала характеристик генеральной совокупности при заданной надежности
3. возможные значения характеристик генеральной совокупности
4. вероятность расхождения выборочных и генеральных характеристик

6. Стандартная ошибка выборки для средней при собственно-случайном повторном отборе определяется по формуле:

1. $\mu = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$ 2. $\mu = t^2 \cdot \frac{\sigma}{n}$ 3. $\mu = \frac{\sigma}{m}$ 4. $\mu = \sqrt{\frac{w(1-w)^2}{n}}$

7. Предельная ошибка выборки определяется по формуле:

1. $\Delta = t + \mu$
2. $\Delta = \frac{t}{\mu}$
3. $\Delta = t \cdot \mu$
4. $\Delta = \frac{t^2}{\sqrt{\mu}}$

8. Найдите значение предельной ошибки выборки (Δ) при заданных значениях t=2; n=100; σ = 5:

1. 10
2. 2
3. 3,5
4. 1

9. Найдите границы доверительного интервала неизвестного значения генеральной средней, еслиΔ=2, а =10:

1. 8 ≤ ≤ 12
2. 5 ≤ ≤ 8
3. 10 ≤ ≤ 12
4. 8 ≤ ≤ 10

10. Найдите границы доверительного интервала неизвестной генеральной доли, если выборочная доля составляет 0,5; t=1; n=100:

1. 0,400≤ ρ ≤ 0,425
2. 0,250 ≤ ρ ≤ 0,500
3. 0,000 ≤ ρ ≤ 0,250
4. 0,45 ≤ ρ ≤ 0,55

11. Статистическая оценка является несмещённой, если:

1. её дисперсия достаточно велика
2. её математическое ожидание равно оцениваемому параметру генеральной совокупности
3. её ожидаемое значение стремится к параметру генеральной совокупности
4. она содержит всю информацию об оцениваемом параметре

12. Статистическая оценка является эффективной, если:

1. она содержит достаточную информацию об оцениваемом параметре
2. она имеет относительно большую дисперсию
3. её ожидаемое значение и значение параметра совпадают
4. она имеет наименьшую дисперсию из всех возможных оценок заданного объема выборки

13. Генеральная дисперсия имеет:

1. две точечных оценки

2. только одну точечную оценку
3. множество точечных оценок
4. три точечных оценки

14. Как определяется объём собственно- случайной бесповторной выборки для доли?

1. $n = \frac{t^2 \cdot \sigma^2}{\Delta^2}$
2. $n = \frac{t^2 \cdot \sigma^2 \cdot N}{N \cdot \Delta^2 + t^2 \cdot \sigma^2}$
3. $n = \frac{t^2 \cdot w(1-w)}{\Delta^2}$
4. $n = \frac{t^2 \cdot N \cdot w(1-w)}{N \cdot \Delta^2 + t^2 \cdot w(1-w)}$

15. Малая выборка - это выборка объёмом:

1. 50 единиц
2. до 30 единиц
3. до 100 единиц
4. не более 50 единиц

16. В условиях малых выборок стандартная ошибка выборки для средней при собственно-случайном повторном отборе определяется по формуле:

1. $\mu = t^2 \cdot \frac{\sigma}{n}$
2. $\mu = \sqrt{\frac{w(1-w)^2}{n}}$
3. $\mu = t^2 \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$
4. $\mu = \frac{s}{\sqrt{n-1}}$

17. Как определяется исправленная выборочная дисперсия?

1. $S^2 = \frac{\sum (X_i - \tilde{X})^2 m_i}{n-1}$
2. $S^2 = \frac{\sum (X_i - \tilde{X})^2}{\sum n_i}$
3. $S^2 = \frac{\sum (X_i - \tilde{X})^2}{\sum x_i - 1}$
4. $S^2 = \frac{\sum (X_i - \tilde{X})^2}{n}$

18. Как связаны между собой выборочная и исправленная выборочная дисперсии?

1. $S^2 = \frac{n}{n-1}\sigma^2$
2. $S^2 = \frac{\sigma}{n-1}$

3. $S^2 = \frac{n-1}{n}\sigma$

4. $S^2 = \frac{1}{n}\sigma^2$

19. В каких границах будет находиться неизвестное значение генеральной средней при построении 95%-го доверительного интервала?

1. $\tilde{\tilde{X}} \pm 3\mu$
2. $\tilde{\tilde{X}} \pm 1{,}96\mu$
3. $\tilde{\tilde{X}} \pm 2{,}58\mu$
4. $\tilde{\tilde{X}} \pm 1{,}65\mu$

20. Какие доверительные границы чаще всего используются при изучении социальных и экономических явлений?

1. 99%
2. 99,9%
3. 95%
4. 90%

21.Средняя ошибка выборки для доли при бесповторном собственно – случайном отборе может быть найдена как:

а) $\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}(1-\frac{n}{N})}$; б) $\sqrt{\frac{w(1-w)}{N}(1-\frac{n}{N})}$; б) $\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}$; г) $\sqrt{\frac{w(1-W)}{N}}$.

22. Средняя ошибка выборки для доли при повторном собственно – случайном отборе может быть найдена как:

А) $\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}(1-\frac{n}{N})}$; Б) $\sqrt{\frac{w(1-w)}{N}(1-\frac{n}{N})}$; В) $\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}$; Г) $\sqrt{\frac{w(1-W)}{N}}$.

23. Средняя ошибка выборки для средней при повторном собственно – случайном отборе может быть найдена как:

А) $\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}(1-\frac{n}{N})}$; Б) $\sqrt{\frac{\sigma^2}{N}(1-\frac{n}{N})}$; В) $\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}$; Г) $\sqrt{\frac{\sigma^2}{N}}$.

24. Средняя ошибка выборки для средней при бесповторном собственно – случайном отборе может быть найдена как:

А) $\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}(1-\frac{n}{N})}$; Б) $\sqrt{\frac{\sigma^2}{N}(1-\frac{n}{N})}$; В) $\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}$; Г) $\sqrt{\frac{\sigma^2}{N}}$.

25. Точечной оценкой генеральной дисперсии при объеме выборке $n \geq 30$ является:

А) S^2; Б) $\sigma^2_{выб}$; В) S; Г) $\sigma_{выб}$.

26. Точечной оценкой генеральной дисперсии при объеме выборке $n<30$ является:

А) S^2; Б) $\sigma^2_{выб}$; В) S; Г) $\sigma_{выб}$.

27. Доверительный интервал для оценки генеральной средней при собственно-случайной бесповторной выборке объемом $n \geq 30$ может быть записан как:

А) $\tilde{x} - t\sqrt{\frac{S^2}{n}(1-\frac{n}{N})} < \overline{X} < \tilde{x} + t\sqrt{\frac{S^2}{n}(1-\frac{n}{N})}$; В) $\tilde{x} - t\sqrt{\frac{S^2}{n}} < \overline{X} < \tilde{x} + t\sqrt{\frac{S^2}{n}}$;

Б) $\tilde{x} - z\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}(1-\frac{n}{N})} < \overline{X} < \tilde{x} + z\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}(1-\frac{n}{N})}$; Г) $\tilde{x} - z\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}} < \overline{X} < \tilde{x} + z\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}$

28. Доверительный интервал для оценки генеральной средней при собственно-случайной повторной выборке объемом $n \geq 30$ может быть записан как:

А) $\tilde{x}-t\sqrt{\frac{S^2}{n}(1-\frac{n}{N})}<\overline{X}<\tilde{x}+t\sqrt{\frac{S^2}{n}(1-\frac{n}{N})}$; В) $\tilde{x}-t\sqrt{\frac{S^2}{n}}<\overline{X}<\tilde{x}+t\sqrt{\frac{S^2}{n}}$;

Б) $\tilde{x}-z\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}(1-\frac{n}{N})}<\overline{X}<\tilde{x}+z\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}(1-\frac{n}{N})}$; Г) $\tilde{x}-z\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}<\overline{X}<\tilde{x}+z\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}$;

29. Доверительный интервал для оценки генеральной средней при собственно-случайной повторной выборке объемом $n<30$ может быть записан как:

А) $\tilde{x}-t\sqrt{\frac{S^2}{n}(1-\frac{n}{N})}<\overline{X}<\tilde{x}+t\sqrt{\frac{S^2}{n}(1-\frac{n}{N})}$; В) $\tilde{x}-t\sqrt{\frac{S^2}{n}}<\overline{X}<\tilde{x}+t\sqrt{\frac{S^2}{n}}$;

Б) $\tilde{x}-z\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}(1-\frac{n}{N})}<\overline{X}<\tilde{x}+z\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}(1-\frac{n}{N})}$; Г) $\tilde{x}-z\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}<\overline{X}<\tilde{x}+z\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}$;

30. Доверительный интервал для оценки генеральной средней при собственно-случайной бесповторной выборке объемом $n<30$ может быть записан как:

А) $\tilde{x}-t\sqrt{\frac{S^2}{n}(1-\frac{n}{N})}<\overline{X}<\tilde{x}+t\sqrt{\frac{S^2}{n}(1-\frac{n}{N})}$; В) $\tilde{x}-t\sqrt{\frac{S^2}{n}}<\overline{X}<\tilde{x}+t\sqrt{\frac{S^2}{n}}$;

Б) $\tilde{x}-z\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}(1-\frac{n}{N})}<\overline{X}<\tilde{x}+z\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}(1-\frac{n}{N})}$; Г) $\tilde{x}-z\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}<\overline{X}<\tilde{x}+z\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}$;

31. Доверительный интервал для оценки генеральной доли при собственно-случайной бесповторной выборке объемом $n\geq 30$ может быть записан как:

А) $w-t\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}(1-\frac{n}{N})}<P<w+t\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}(1-\frac{n}{N})}$ В) $w-t\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}<P<w+t\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}$

Б) $w-z\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}(1-\frac{n}{N})}<P<w+z\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}(1-\frac{n}{N})}$ Г) $w-z\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}<P<w+z\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}$

32. Доверительный интервал для оценки генеральной доли при собственно-случайной повторной выборке объемом $n\geq 30$ может быть записан как:

А) $w-t\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}(1-\frac{n}{N})}<P<w+t\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}(1-\frac{n}{N})}$ В) $w-t\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}\prec P\prec w+t\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}$

Б) $w-z\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}(1-\frac{n}{N})}<P<w+z\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}(1-\frac{n}{N})}$ Г) $w-z\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}<P<w+z\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}$

33. Доверительный интервал для оценки генеральной доли при собственно-случайной повторной выборке объемом $n<30$ может быть записан как:

А) $w-t\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}(1-\frac{n}{N})}<P<w+t\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}(1-\frac{n}{N})}$ В) $w-t\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}<P<w+t\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}$

Б) $w-z\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}(1-\frac{n}{N})}<P<w+z\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}(1-\frac{n}{N})}$ Г) $w-z\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}<P<w+z\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}$

34. Доверительный интервал для оценки генеральной доли при собственно-случайной бесповторной выборке объемом $n<30$ может быть записан как:

А) $w-t\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}(1-\frac{n}{N})}<P<w+t\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}(1-\frac{n}{N})}$ В) $w-t\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}<P<w+t\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}$

Б) $w-z\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}(1-\frac{n}{N})}<P<w+z\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}(1-\frac{n}{N})}$ Г) $w-z\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}<P<w+z\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}$

35. Необходимый объем выборки для оценки генеральной средней при собственно- случайном бесповторном отборе может быть найден как:

А) $\frac{z^2\sigma^2}{\Delta^2}$; Б) $\frac{z^2w(1-w)}{\Delta^2}$; В) $\frac{z^2\sigma^2N}{N\Delta^2+z^2\sigma^2}$; Г) $\frac{z^2Nw(1-w)}{N\Delta^2+z^2w(1-w)}$;

36. Необходимый объем выборки для оценки генеральной средней при собственно- случайном повторном отборе может быть найден как:

А) $\frac{z^2\sigma^2}{\Delta^2}$; Б) $\frac{z^2w(1-w)}{\Delta^2}$; В) $\frac{z^2\sigma^2N}{N\Delta^2+z^2\sigma^2}$; Г) $\frac{z^2Nw(1-w)}{N\Delta^2+z^2w(1-w)}$;

37. Необходимый объем выборки для оценки генеральной доли при собственно- случайном бесповторном отборе может быть найден как:

А) $\frac{z^2\sigma^2}{\Delta^2}$; Б) $\frac{z^2w(1-w)}{\Delta^2}$; В) $\frac{z^2\sigma^2N}{N\Delta^2+z^2\sigma^2}$; Г) $\frac{z^2Nw(1-w)}{N\Delta^2+z^2w(1-w)}$;

38. Необходимый объем выборки для оценки генеральной средней при собственно- случайном повторном отборе может быть найден как:

А) $\frac{z^2\sigma^2}{\Delta^2}$; Б) $\frac{z^2w(1-w)}{\Delta^2}$; В) $\frac{z^2\sigma^2N}{N\Delta^2+z^2\sigma^2}$; Г) $\frac{z^2Nw(1-w)}{N\Delta^2+z^2w(1-w)}$.

39. Каким законом распределения вероятностей описываются малые выборки?

А) нормальным; Б) χ^2 - Пирсона; В) F- Фишера; Г) t – Стьюдента.

Критерии оценивания. Из 39 вопросов теста формируется один вариант, состоящий из 10 вопросов. Максимальное число баллов за тест 3– 10, максимально 1 балл при правильном ответе на один вопрос. Студент может выполнить один вариант.

- 9-10 баллов выставляется студенту, если он правильно ответил не менее чем на 84% тестов;
- 7-8 баллов выставляется студенту, если удельный вес правильных ответов составил от 67до 83% от общего числа тестовых вопросов варианта;
- 5-6 баллов выставляется студенту, если удельный вес правильных ответов составил от 50 до 66% от общего числа тестовых вопросов варианта;
- 0-4 балла выставляется студенту, если удельный вес правильных ответов составил менее 50% от общего числа тестовых вопросов варианта.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена в 5 семестре.

Экзамен в 5 семестре проводится по расписанию промежуточной аттестации в письменном виде. В задании – 2 теоретических вопроса и 2 задачи. Проверка ответов и объявление результатов производится в день экзамена. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Приложение 2

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются статистическая методология сбора, анализа и интерпретации исходных данных, методология сбора, статистического анализа и интерпретации показателей, характеризующих экономические и социально-экономические процессы и явления на микро- и макро- уровне как в России, так и за рубежом, основные способы отбора единиц генеральной совокупности в выборку, особенности их организации, способы обработки данных выборочных обследований, алгоритмы расчета выборочных характеристик, оценивания параметров генеральной совокупности по выборочным данным, приводятся практические примеры реализации статистических методов анализа, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки сбора и анализа статистических данных, закрепляются навыки применения инструментальных методов статистики для расчета статистических показателей в ходе решения конкретных задач, формируются навыки визуализации результатов статистической обработки и анализа данных и показателей с целью обоснования выводов о тенденциях развития экономических и социально-экономических явлений на микро- и макро- уровне, проведения выборочных обследований, анализа и содержательной интерпретации данных выборочных обследований, способов их распространения на генеральную совокупность, использования инструментальных средств обработки данных выборочных обследований.

При подготовке к практическим занятиям каждый студент должен:

– изучить рекомендованную учебную литературу;

– изучить конспекты лекций;

– подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме.

По согласованию с преподавателем студент может подготовить реферат по теме занятия. В процессе подготовки к практическим занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий посредством тестирования. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.

Методические рекомендации по написанию, требования к оформлению рефератов

Цель выполнения реферативной работы - самостоятельное глубокое изучение и анализ конкретных вопросов, получение навыков библиографического поиска, аналитической работы с литературой, письменного оформления текста. Реферат - это самостоятельное творческое исследование студентом определенной темы, он должен быть целостным и законченным, творческой научной работой. Автор реферата должен показать умение разбираться в проблеме, систематизировать научные знания, применять теоретические знания на практике.

Реферат выполняется самостоятельно, плагиат недопустим. Мысли других авторов, цитаты, изложение учебных и методических материалов должны иметь ссылки на источник.

Реферат выполняется по одной из предложенных тем по выбору обучающегося. Чтобы работа над рефератом была более эффективной, необходимо правильно выбрать тему реферата с учетом интересов обучающегося и актуальности самой проблемы. Желательно, чтобы обучающийся имел общее представление об основных вопросах, литературе по выбранной теме. Примерный перечень тем предоставляется преподавателем. Обучающийся может предложить собственную тему исследования, обосновав ее целесообразность. Выполнение реферативной работы на одну и ту же тему не допускается.

При написании работы необходимо использовать рекомендуемую литературу: учебные и практические пособия, учебники, монографические исследования, статьи в физических, философских, биологических, экологических, юридических и иных научных журналах; пользоваться газетными и статистическими материалами.

В тексте реферата должны быть отображены современные методики расчета производных экономических и социально-экономических показателей в соответствии с темой реферата.

Структурно реферативная работа должна выглядеть следующим образом:

- титульный лист;
- план реферативной работы (оглавление);

- текст реферативной работы, состоящий из введения, основной части (главы и параграфы) и заключения;
- список использованной литературы.

Рекомендуемый объем реферата - 15-20 страниц текста.

Академическая структура реферата:

- Содержание.
- Введение.
- Глава 1.
- 1.1.
- 1.2.
- Глава 2.
- 2.1.
- 2.2.
- Заключение.
- Литература.

Работа над рефератом начинается с составления плана. Продуманность плана — основа успешной и творческой работы над проблемой.

Во введении автор обосновывает выбор темы, ее актуальность, место в существующей проблематике, степень ее разработанности и освещенности в литературе, определяются цели и задачи исследования. Желателен сжатый обзор научной литературы.

В основной части выделяют 2-3 вопроса рассматриваемой проблемы (главы, параграфы), в которых формулируются ключевые положения темы. В них автор развернуто излагает анализ проблемы, доказывает выдвинутые положения. При необходимости главы, параграфы должны заканчиваться логическими выводами, подводящими итоги соответствующего этапа исследования. Желательно, чтобы главы не отличались сильно по объему.

Приступать к написанию реферата лучше после изучения основной литературы, вдумчивого осмысления принципов решения проблемы, противоположных подходов к ее рассмотрению. Основное содержание реферата излагается по вопросам плана последовательно, доказательно, аргументировано, что является основным достоинством самостоятельной работы.

В заключении подводятся итоги исследования, обобщаются полученные результаты, делаются выводы по реферативной работе, рекомендации по применению результатов.