



Статистика рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой Экономической теории

Учебный план Направление 38.03.01 - РФ, 580100 - КР Экономика

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная

Общая трудоемкость 4 ЗЕТ

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 48

самостоятельная работа 64

экзамены 31,7

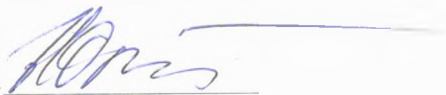
Виды контроля в семестрах:
экзамены 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<u><Курс>.&u><Семестр на курсе></u>)		2 (1.2)		Итого	
Неделя		18			
Вид занятий		уп	рп	уп	рп
Лекции		24	24	24	24
Практические		24	24	24	24
Контактная работа в период экзаменационной сессии		0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе инт.		14	14	14	14
Итого ауд.		48	48	48	48
Контактная работа		48,3	48,3	48,3	48,3
Сам. работа		64	64	64	64
Часы на контроль		31,7	31,7	31,7	31,7
Итого		144	144	144	144

Программу составил(и):

Д.э.н., проф. Омурканов Ы.К.



Рабочая программа дисциплины

Статистика

разработана в соответствии с ФГОС 3++:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 954)

составлена на основании учебного плана:

Направление 38.03.01 - РФ, 580100 - КР Экономика

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экономической теории

Протокол от 27.08.2025 г. № 1

Срок действия программы: 2025-2029 уч.г.

Зав. кафедрой Кумсков Г.В.



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

___ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Экономической теории

Протокол от ___ 2026 г. № ___
Зав. кафедрой

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

___ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Экономической теории

Протокол от ___ 2028 г. № ___
Зав. кафедрой Кумсков Г. В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

___ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Экономической теории

Протокол от ___ 2028 г. № ___
Зав. кафедрой Кумсков Г. В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

___ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
Экономической теории

Протокол от ___ 2029 г. № ___
Зав. кафедрой Кумсков Г. В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование экономико-статистического мышления и базовых компетенций применения статистических методов в различных отраслях и сферах на макро и микроуровнях для оценки аналитической деятельности и принятия управленческих решений
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Высшая математика	
2.1.2	Микроэкономика	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Мировая экономика	
2.2.2	Макроэкономика	
2.2.3	Эконометрика	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;

Знать:

Уровень 1	Иметь представление об источниках информации, необходимой для статистического анализа деятельности и решения поставленных экономических задач. Теоретические и методологические основы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных экономических задач понятийным аппаратом базовых естественнонаучных дисциплин.
-----------	---

Уметь:

Уровень 1	Использовать традиционные методики обработки данных в зависимости от поставленных экономических задач. Применять математический аппарат, необходимый для решения профессиональных задач в экономических дисциплинах. Использовать теоретические и методологические основы естественнонаучных дисциплин при решении поставленных экономических задач.
-----------	--

Владеть:

Уровень 1	Методами сбора, анализа информации и способностью демонстрировать навыки по сбору, анализу и обработке показателей, характеризующих деятельность рыночного субъекта. Навыками работы с учебной литературой, основной терминологией и понятийным аппаратом базовых естественнонаучных дисциплин. Навыками использования теоретических основ базовых разделов естественнонаучных дисциплин при решении экономических задач.
-----------	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	систему статистических показателей, характеризующих эффективное использование ресурсов
3.1.2	ключевые статистические характеристики при выявлении динамических трендов макроэкономических показателей
3.1.3	статистические модели привлечения инвестиционных ресурсов
3.2	Уметь:
3.2.1	статистически оценить закономерности развития социально-экономических явлений национальной экономики в разрезе отраслей и секторов
3.2.2	проанализировать количественные и качественные индикаторы макроэкономических процессов
3.2.3	пользоваться цифровой и информационной технологией программных средств, при прогнозировании макроэкономических показателей
3.3	Владеть:
3.3.1	методологией статистического анализа при выборочных и социологических обследованиях населения и домашних хозяйств
3.3.2	технологиями сбора, обработки и эконометрического анализа статистической информации
3.3.3	международной методологией сравнения и сопоставления статистических индикаторов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Пр. подг.	Примечание
	Раздел 1. Основы методологии общей теории статистики							
1.1	Предмет, методы, задачи и основные категории статистики как науки /Лек/	2	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.2	Предмет, методы, задачи и основные категории статистики как науки /Пр/	2	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.3	Предмет, методы, задачи и основные категории статистики как науки /Ср/	2	4	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.4	Статистическое наблюдение /Лек/	2	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.5	Статистическое наблюдение /Пр/	2	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1	2		интерактивное упражнение
1.6	Статистическое наблюдение /Ср/	2	4	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.7	Сводка и группировка статистических материалов. Статистические таблицы /Лек/	2	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.8	Сводка и группировка статистических материалов. Статистические таблицы /Пр/	2	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.9	Сводка и группировка статистических материалов. Статистические таблицы /Ср/	2	4	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.10	Графический метод изучения статистических данных /Лек/	2	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1	2		Лекция по вопросам от аудитории
1.11	Графический метод изучения статистических данных /Пр/	2	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1	2		Работа в малых группах
1.12	Графический метод изучения статистических данных /Ср/	2	4	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1			
	Раздел 2. Характеристика множества (Средние. величины и вариация, стат. распределение, выборочное наблюдение)							
2.1	Показатели экономической статистики. Относительные и абсолютные показатели /Лек/	2	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1	2		Перевернутая лекция
2.2	Показатели экономической статистики. Относительные и абсолютные показатели /Пр/	2	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1			
2.3	Показатели экономической статистики. Относительные и абсолютные показатели /Ср/	2	4	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1			
2.4	Средние величины /Лек/	2	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1			
2.5	Средние величины /Пр/	2	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1	2		кейс

2.6	Средние величины /Ср/	2	4	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1			
2.7	Статическое изучение вариации и концентрации признака /Лек/	2	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1			
2.8	Статическое изучение вариации и концентрации признака /Пр/	2	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1			
2.9	Статическое изучение вариации и концентрации признака /Ср/	2	4	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1			
2.10	Выборочный метод в теории статистики /Лек/	2	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1			
2.11	Выборочный метод в теории статистики /Пр/	2	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1			
2.12	Выборочный метод в теории статистики /Ср/	2	4	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1			
	Раздел 3. Статистическое изучение динамики и взаимосвязей социально- экономических явлений и процессов, оценка изменений во времени.							
3.1	Статическое изучение динамики социально- экономических явлений /Лек/	2	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1			
3.2	Статическое изучение динамики социально- экономических явлений /Пр/	2	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1			
3.3	Статическое изучение динамики социально- экономических явлений /Ср/	2	4	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1			
3.4	Индексный метод в социальноэкономических исследованиях /Лек/	2	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1			
3.5	Индексный метод в социальноэкономических исследованиях /Пр/	2	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1	2		работа в малых группах
3.6	Индексный метод в социальноэкономических исследованиях /Ср/	2	4	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1			
3.7	Статистические показатели корреляционной связи /Лек/	2	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1			
3.8	Статистические показатели корреляционной связи /Пр/	2	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1			
3.9	Статистические показатели корреляционной связи /Ср/	2	4	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1			
	Раздел 4. Социально- экономическая статистика							
4.1	Статистика населения. Статистика занятости и безработицы /Лек/	2	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1			
4.2	Статистика населения. Статистика занятости и безработицы /Пр/	2	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1	2		работа в малых группах

4.3	Статистика населения. Статистика занятости и безработицы /Ср/	2	4	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1			
4.4	/КрЭж/	2	0,3	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1			
4.5	/Экзамен/	2	31,7	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

в приложении 1

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

выполнение курсовой работы учебным планом не предусмотрено

5.3. Фонд оценочных средств

см. в приложении 2

5.4. Перечень видов оценочных средств

тест
задача
кейс
шкалы оценки в приложении 3

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Под общ. ред. Ы.К. Омурканова	Статистика	2013
Л1.2	Федорова Е. П.	Социально-экономическая статистика: Учебно-методическое пособие	Саратов: Вузовское образование 2021
Л1.3	Бабордина О. А., Коробкова Ю. Ю.	Статистика: Учебно-методическое пособие	Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ 2021

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Омурканов Ы.К.	Практикум по статистике. Ч. 2.: учебное пособие	Бишкек: Изд-во КРСУ 2015
Л2.2	Пономарева О. А., Попова О. В., Засенко В. Е.	Статистика. Практикум: Учебное пособие	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого 2020

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Омурканов Ы.К.	Статистика (теория и практика): учебно-методическое пособие	Бишкек: Изд-во КРСУ 2017

6.3. Перечень информационных и образовательных технологий

6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии

6.3.1.1	Традиционные образовательные технологии – лекции, семинары, практические работы, ориентированные прежде всего на сообщение знаний и способов действий, передаваемых студентам в готовом виде и предназначенные для воспроизводящего усвоения.
6.3.1.2	Инновационные образовательные технологии – занятия в интерактивной форме, которые формируют системное мышления и способность генерировать идеи при решении различных творческих задач. В рамках данной дисциплины применяются кейс метод, решение практических задач, тесты.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения

6.3.2.1	http://www.lib.krsu.edu.kg - электронная библиотека КРСУ им. Б. Н. Ельцина
---------	---

6.3.2.2	https://www.iprbookshop.ru - ЭБС IPR SMART
6.3.2.3	https://onlinetestpad.com - Конструктор тестов и заданий
6.3.2.4	https://classroom.google.com - Электронная платформа

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лекционная аудитория на 60 посадочных мест
7.2	Интерактивная доска с проектором
7.3	Аудитория для практических занятий на 25 посадочных мест

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Технологическая карта в приложении 4

Общая структура курса

Курс "Экономическая статистика" структурирован таким образом, чтобы предоставить вам глубокое понимание количественных методов анализа экономических явлений. Он состоит из 12 лекций и 12 семинаров, разделенных на 4 модуля.

Система оценивания

Посещаемость: Регулярное посещение лекций и семинаров является обязательным условием для допуска к экзамену.

Активность на семинарах: Ваше активное участие в обсуждениях и решении задач на семинарах будет оцениваться.

Самостоятельная работа: Подготовка к лекциям и семинарам, решение типовых задач.

Экзамен: Для допуска к экзамену необходимо набрать 40 баллов. Для успешной сдачи экзамена необходимо набрать 60 баллов. Экзамен будет состоять из теста и задачи.

Рекомендации по эффективному изучению дисциплины

Систематичность:

Планируйте свое время: Разработайте индивидуальный график занятий, учитывая объем материала и количество часов, необходимых для его освоения (по рабочей программе Это 2 часа лекций, 2 часа семинаров, 4 часа самостоятельной работы в неделю).

Повторяйте пройденный материал: Перед каждой новой лекцией обязательно повторяйте материал предыдущих занятий. Это поможет вам лучше усвоить информацию и увидеть взаимосвязи между различными темами.

Решайте задачи регулярно: Решение типовых задач – это лучший способ закрепить теоретические знания.

Активное участие:

Задавайте вопросы: Не стесняйтесь задавать вопросы преподавателю и одногруппникам, если что-то непонятно.

Участвуйте в обсуждениях: Активное участие в семинарах поможет вам лучше понять материал и развить навыки анализа экономических данных.

Работайте в группе: Обсуждение учебного материала с одногруппниками способствует более глубокому пониманию темы.

Самостоятельная работа:

Используйте дополнительные источники информации: Помимо учебника и лекций, обращайтесь к дополнительной литературе, статьям и интернет-ресурсам.

Составляйте конспекты: Ведение конспектов лекций поможет систематизировать полученную информацию и облегчит процесс подготовки к экзамену.

Создавайте карточки с терминами и формулами: Это отличный способ запомнить ключевые понятия и формулы.

Подготовка к экзамену:

Решайте прошлые экзаменационные задания: Это поможет вам оценить свой уровень подготовки и выявить слабые места.

Составьте план подготовки: Разделите весь материал на небольшие блоки и отводите определенное время на изучение каждого блока.

Проверьте себя: Используйте различные тестовые задания для самопроверки.

Структура экзамена

Экзамен будет состоять из двух частей:

Тест: Включает в себя вопросы по всем темам курса.

Задача: Предполагает решение практической задачи на применение полученных знаний (перечень типовых задач).

Успешное освоение дисциплины "Экономическая статистика" требует систематических занятий, активного участия в учебном процессе и самостоятельной работы. Придерживаясь данных рекомендаций, вы сможете успешно освоить курс и получить прочные знания в области экономической статистики.

Приложение 1

Вопросы к экзамену

1. Современные задачи статистики.
2. Предмет и основные категории статистики.
3. Методология статистики.
4. Формы и виды наблюдения. Методы получения информации.
5. Понятие о выборочном наблюдении и способы формирования выборочной совокупности.
6. Определение численности выборки.
7. Определение ошибки выборки и распространение выборочных результатов на генеральную совокупность.
8. Сводка статистических данных.
9. Статистическое группировки, их значение и признаки.
10. Виды группировок и их использование.
11. Статистические ряды распределения.
12. Статистические таблицы и графики, требования к их оформлению и использованию.
13. Абсолютные статистические величины.
14. Относительные статистические величины и их виды.
15. Средние величины и общие принципы их применения.
16. Виды средних величин и методика их расчета.
17. Средняя арифметическая, средняя гармоническая и их применение.
18. Расчет арифметических и гармонических средних через относительные показатели структуры.
19. Геометрическая, квадратическая, кубическая средние и их использование.
20. Структурные средние.
21. Показатели вариации.
22. Правила сложения дисперсий.
23. Ряды динамики и их классификация.
24. Правила построения рядов динамики.
25. Показатели анализа рядов динамики.
26. Методы анализа основной тенденции развития в рядах динамики.
27. Экстраполяция в рядах динамики и прогнозирование.
28. Методика расчета показателей сезонных колебаний.
29. Индексы и их классификация.
30. Индивидуальные индексы и их применение
31. Агрегатные индексы и их применение.
32. Общие индексы как средние их индивидуальных индексов.
33. Факторный анализ с использованием системы индексов и методика его выполнения.
34. Индексы средних величин.
35. Другие виды индексов.
36. Основные понятия корреляционно-регрессионного анализа.
37. Парная корреляция и парная линейная регрессия.
38. Множественная корреляция и множественная линейная регрессия.
39. Непараметрические методы оценки связи.
40. Показатели численности населения и методы их расчета.
41. Статистика естественного движения населения.
42. Статистика миграции населения.

43. Статистика трудовых ресурсов, занятости и безработицы.

Приложение 2

Тема 1. Предмет и метод статистической науки

Вопросы

1. Назовите и охарактеризуйте основные направления, по которым происходило развитие статистики как науки.
2. Перечислите ученых, практиков, внесших значительный вклад в развитие статистической науки.
3. Что является предметом статистики?
4. Метод статистической науки. Что является методологической основой теории статистики?
5. Какова роль статистики в управлении экономическими процессами?
6. Что такое статистическая закономерность? Когда она обнаруживается?
7. Какова сущность и содержание законов больших чисел? Его роль в статистическом исследовании?
8. Каковы сущность и атрибуты статистического показателя?
9. Дайте определение основным категориям статистики.
10. Основные этапы статистического исследования.
11. Что является информационной базой теории статистики?
12. Какие задачи стоят перед общей теорией статистики в современных условиях?
13. Связь статистики с экономической теорией, математикой, философией, бухгалтерским учетом и анализом хозяйственной деятельности.
14. Международные статистические организации.
15. Организация статистики в Кыргызской Республике.

Тема 2. Статистическое наблюдение

Задание 1. Какими наиболее существенными признаками можно охарактеризовать такие единицы статистического наблюдения, как:

- а) промышленное предприятие;
- б) фермерское хозяйство;
- в) торговое предприятие;
- г) больница;
- д) библиотека;
- е) школа;
- ж) высшее учебное заведение (государственное, негосударственное);
- з) преподаватель вуза;
- к) студент вуза;
- л) детский сад.

2. Выберите по своему усмотрению интересующую вас единицу статистического наблюдения и перечислите основные ее признаки: количественные и нечисловые (атрибутивные).

3. Определите цель и разработайте программу:

- а) статистическое обследование школ города;
- б) выборочное обследование читателей библиотеки;
- в) выборочное обследование студентов (одного из курсов, факультета, университета, всех вузов города);
- г) переписи производственного промышленного оборудования.

4. Составьте анкету студентов в целях выяснения:

- а) их возрастного и полового состава, семейного положения, успеваемости, научных интересов;
- б) их оценки качества преподавания отдельных дисциплин и мастерства преподавателей;
- в) бюджета их времени и использования свободного времени;

г) их бытовых условий и материального положения.

5. Определите форму, вид (по времени регистрации и по охвату единиц наблюдения) и способ следующих статистических наблюдений:

- а) всеобщая перепись населения страны;
- б) бюджетные обследования семей;
- в) инвентаризация основных фондов;
- г) изучение цен на рынках;
- д) определение качества продукции на отдельном предприятии;
- е) перепись скота в стране;
- ж) опрос общественного мнения по тем или иным проблемам.

Тема 3. Статистическая сводка. Группировка. Таблицы

Вопрос 1. Выделите дискретные и непрерывные признаки группировок:

- заработная плата работающих;
- численность работников фермерских хозяйств;
- число вкладов населения в учреждениях сберегательного банка;
- добавленная стоимость;
- число мест в кинотеатре;
- численность населения страны;
- размер обуви;
- разряд сложности работы;

Вопрос 2. К каким группировочным признакам – количественным или атрибутивным – относятся:

- а) прибыль предприятия;
- б) пол человека;
- в) национальность;
- г) возраст человека;
- д) посевная площадь сельскохозяйственной культуры;
- е) заработная плата рабочего;
- ж) образование (незаконченное среднее, среднее, высшее)?

Вопрос 3. Представьте приведенные данные в тарифном разряде рабочих завода в виде ряда распределения и изобразите его графически.

4	6	5	2	3	5	5	5	5
4	5	2	3	2	3	2	3	4
3	2	1	2	4	4	5	4	6
4	3	3	6	2	6	4	3	4
5	2	5	1	4	5	5	1	6
1	6	3	1	5	4	5	6	3
4	3	5	2	5	4	3	1	6

Вопрос 4. Построить ряд распределения рабочих по профессиям. Определить удельный вес рабочих в каждой группе.

Данные для построения ряда распределения

Номер рабочего	Профессия	Номер рабочего	Профессия	Номер рабочего	Профессия

1	Скорняк	11	Сметчик	21	Сметчик
2	Слесарь	12	Аппаратчик	22	Швея
3	Швея	13	Швея	23	Швея
4	Швея	14	Швея	24	Слесарь
5	Гладильщик	15	Скорняк	25	Сметчик
6	Аппаратчик	16	Гладильщик	27	Аппаратчик
7	Слесарь	17	Гладильщик	28	Швея
8	Швея	18	Швея	29	Швея
9	Швея	19	Аппаратчик	3026	Гладильщик
10	Сметчик	20	Швея		Сметчик

Задание 5. Имеются данные о процентной ставке ряда коммерческих банков (в %):

18,2 20,3 13,2 11,0 18,5 16,4 19,6 23,6 17,8 26,0
14,6 16,8 14,1 16,7 15,2 20,4 18,0 16,4 20,6 14,0

Представьте данные в виде интервального ряда, объединив, их в пять групп.

Задание 6. Имеются данные о стаже работы сотрудников банка на 1-ое января текущего года.

№ п/п	Стаж, лет	№ п/п	Стаж, лет
1	2	3	4
1	6,8	16	13,4
2	13,5	17	4,5
3	4,6	18	6,2
4	1	19	12,9
5	0,8	20	3,1
6	10,2	21	2,5
7	12,8	22	1,4
8	8,6	23	11,4
9	1,3	24	7,8
10	4,9	25	0,8
11	5	26	7,7
12	5,8	27	10,3
13	17,5	28	0,5
14	13,4	29	9,3
15	6,4	30	5,1

1. Сгруппировать сотрудников банка по стажу работы, образовав 5 групп.
2. Рассчитать по каждой группе число сотрудников и их удельный вес в общей численности.
3. Указать вид группировки.

Задание 7. Имеются данные о просроченной задолженности заёмщиков коммерческого банка по основному долгу.

Заемщик	Сумма задолженности	Количество дней просрочки
1	3,6	3

2	2,7	1
3	5,7	38
4	4,0	15
5	8,0	42
6	5,9	20
7	3,7	5
8	20,1	250
9	16,3	198
10	2,6	2
11	11,4	300
12	18,7	185
13	5,5	21
14	10,4	58
15	21,3	220
16	7,7	29
17	13,0	105
18	6,1	70
19	3,3	6
20	18,7	153

1. Сгруппировать заёмщиков по количеству дней просрочки, выделив следующие группы: до 5 дней; 6-30 дней; 31-180 дней; свыше 180 дней. Рассчитать по каждой группе и по банку в целом: число заёмщиков, сумму просроченной задолженности на одного заёмщика.

2. Представить результаты группировки в табличной форме. Указать вид группировки и вид построенной таблицы. Сделать выводы.

Задание 8. Имеются данные об объеме товарооборота и издержках обращения по магазинам торгового предприятия.

Магазин	Объем розничного товарооборота, млн. сом.	Издержки обращения, млн. сом.
1	1	3
1	635	18,2
2	432	39,0

1	2	3
3	495	37,8
4	356	37,3
5	188	24,7
6	301	29,0
7	393	40,0
8	311	36,5
9	155	38,4
10	327	38,6
11	440	26,3
12	366	16,8
13	218	30,4
14	500	32,6
15	554	26,6
16	456	16,2
17	300	40,8
18	432	46,1

19	534	36,4
20	448	45,6

1. Сгруппировать магазины по размеру розничного товарооборота, образовав 4 группы с равными интервалами.
2. Подсчитать по каждой группе и в целом по торгу:
 - а) число магазинов;
 - б) объем розничного товарооборота – всего и в среднем на один магазин;
 - в) сумму издержек обращения – всего и в среднем на один магазин.
3. Представить результаты группировки и расчетов в таблицы.
4. Указать вид группировки и полученной таблицы.
5. Сделать выводы.

Задание 9. Имеются данные о распределении процентных ставок коммерческих банков по величине предоставленных кредитов.

Процентная ставка, %	Кредиты, млн. сом.	Процентная ставка, %	Кредиты, млн. сом.
1	2	3	4
20,4	13,6	14,6	25,5
18,1	22,3	17,5	12,2

13,2	27,5	22,4	12,1
11,0	13,5	26,0	26,6
18,5	11,6	13,9	26,3
17,3	8,6	12,3	5,2
19,6	2,2	12,2	24,0
23,6	7,6		

1. Произведите аналитическую группировку банков по величине процентной ставки, образовав, пять групп. Подсчитайте по каждой группе число банков и объем кредитов.
2. Постройте группировку банков по объему кредитов, образовав, три группы.
3. Составьте корреляционную таблицу по этим группировкам.

Задание 10. Нижеследующие данные характеризуют распределение рабочих на предприятии по величине их выработки (данные условные):

Выработка рабочих, шт.	Число рабочих	Выработка рабочих, шт.	Число рабочих
90 – 160	25	51 – 580	82
160 – 230	10	580 – 650	38
230 – 300	30	650 – 720	20
300 – 370	41	720 – 790	24
370 – 440	44	790 – 860	9
440 – 510	60	860 и выше	5

Используя приведенные данные, сделайте вторичную группировку, построив ряд распределения с интервалом, равным 100.

Типовые тесты

1. Группировка, в которой происходит разбиение однородной совокупности на группы, называется:

- а) структурный;
 б) аналитический;
 в) типологический.
2. В основании группировки может быть взят признак:
 а) количественный;
 б) качественный;
 в) как количественный, так и качественный.
3. Особое внимание нужно обратить на число единиц совокупности, если в основании группировки взят признак:
 а) качественный;
 б) количественный;
 в) как качественный, так и количественный.
4. Величина равного интервала определяется по формуле:
- а)
$$h = \frac{x_{\max} + x_{\min}}{\text{число групп}};$$
- б)
$$h = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{\text{число единиц совокупности}};$$
- в)
$$h = \frac{x_{\max}}{x_{\min}} \times \text{число групп}.$$
5. Если вариация (колеблемость) признака, непрерывна, целесообразно построить ряд:
 а) дискретный вариационный;
 б) интервальный вариационный;
 в) ряд распределения статистический.
6. Накопленные частоты используются при построении графиков:
 а) гистограммы;
 б) секторной диаграммы;
 в) кумуляты.
7. В случае несопоставимости двух группировок из-за различного числа выделенных групп, используют два приведения их к сопоставимому виду:
 а) вторичную группировку;
 б) сложную группировку;
 в) комбинированную группировку.

Тема 4. Статистические показатели

Задание 1. По данным о распределении численности занятого населения по секторам экономике определите долю занятых в каждом из них. Проанализируйте с помощью относительных величин координации соотношения численности населения, занятого на предприятии, в организациях государственного сектора и прочих секторах экономики.

*Распределение численности занятого населения
по секторам экономики*

Показатели	Млн. чел.
Всего занято в экономике,	64,4
в том числе:	
на предприятиях и в организациях	
государственного сектора	25,9
в частном секторе	25,8
в общественных организациях и фондах	0,4
на совместных предприятиях	0,7
на предприятии со смешанной формой собственности	11,8

Задание 2. В марте банком было выдано кредитов на общую сумму 820 тыс. сом., что на 2,0 % больше, чем планировалось, и на 0,5 % меньше, чем в феврале.

Рассчитать:

1. Относительную величину запланированного изменения суммы кредитов.

2. Сумму кредитов, выданных в феврале.
3. Сумму кредитов по плану на март.

Задание 3. Имеются следующие данные о розничном товарообороте продовольственных и непродовольственных магазинов за 2019–2020 годы.

Данные для исчисления относительных величин

Магазины	2019 г.	2020 г.	
		план	фактически
Продовольственные, млн.сом.	894,0	900,0	1030,0
Непродовольственные, млн.сом.	748,0	850,0	955,0

Определить:

- 1) относительные показатели планового задания товарооборота на отчетный год по типам магазинов и в целом;
- 2) относительные показатели выполнения плана товарооборота по типам магазинов и в целом;
- 3) относительные изменения товарооборота каждого типа магазинов и в целом за отчетный период в сравнении с базисным;
- 4) удельный вес продажи продовольственных и непродовольственных товаров в базисном и отчетном периодах.

Задание 4. Прибыль банка в отчетном периоде по сравнению с базисным возросла на 2,4% реализации прогноза – 104,4 %. Прибыль базисного периода – 960,6 тыс. сом.

Рассчитать:

1. Относительную величину прогноза.
2. Абсолютное отклонение фактической прибыли от планового и от прибыли базисного периода.

Задание 5. С помощью относительных величин проанализируйте использование календарного фонда времени работников в корпорации. Сделайте экономические выводы.

Показатели	дней
Календарный фонд времени	365
Праздничные и выходные	107
Отработанные дни	205
Неявки на работу,	44,3
в том числе:	
отпуск	26,8
болезни	10,5
неявки, разрешенные законом	2,1
неявки с разрешением администрации	4,5
прогулы	0,4
Целодневные простои	8,1

Задание 6. Прибыль банка в сентябре по сравнению с августом увеличилась на 3% а в октябре по сравнению с сентябрем возросла на 2,5%. Сумма прибыли, полученной в августе составляла 660 тыс. сом. Определите на сколько % и на какую сумму изменилась прибыль банка в октябре по сравнению с августом.

Задание 7. Распределение населения 2-х регионов по размеру среднедушевого денежного дохода сложилось следующим образом.

	Регион I		Регион II	
	тыс. чел.	в % к итогу	тыс. чел.	в % к итогу
Все население	1855,0		2086,0	100,0

В том числе со среднедушевым денежным доходом в месяц, тыс. руб.				
До 2	106,1			6,2
2 – 4	240,2			13,4
4 – 6	235,9			15,5
6 – 8	309,0			16,8
8 – 10	481,2			24,3
10 – 12	300,6			15,0
12 – 14	91,5			4,8
Свыше 14	90,5			4,0

Рассчитать по регионам недостающие в таблице показатели.

Задание 8. По одному из городов области получены следующие данные за 2020 год.

Число родившихся	Число умерших	Число браков	Число разводов	Среднегодовая численность населения
2542	821	700	598	96840

1. Определите относительные величины интенсивности, характеризующие:

- а) рождаемость детей в районе;
- б) смертность населения в районе;
- в) заключение и расторжение браков в районе.

Относительные величины рассчитать в промилле (‰).

Задание 9. В таблице приведены темпы изменения производства продукции в январе–июле отчетного года по сравнению с этим же периодом предыдущего года.

Темп изменения производства, %	Количество видов продукции	
	единиц	%
Спад	170	
В том числе:		
До 10	18	
10–20	45	
20–30	47	
Свыше 30	60	
Увеличение		
Не изменился		28,8
Всего	250	100,0

1. Рассчитать:

- а) недостающие показатели в таблице;
- б) относительное по всем (170) видам продукции.

2. Сделать выводы.

Задание 10. Динамика количества замещенных рабочих мест на крупных и средних предприятиях региона приводится в таблице:

	2021г. тыс. чел.		Март в % к февралю	
	февраль	март	2019 г.	2020 г.
Всего замещенных рабочих мест (работников)	264,8	272,1		99,4
В том числе:				

- работников списочного состава		248,0	99,8	99,1
- внешних совместителей	2,7		88,9	87,8
- работников выполнявших работы по договорам гражданско - правового характера				121,9

1. Заполнить недостающие показатели в таблице.
2. Указать вид таблицы.
3. Назвать все возможные виды относительных величин, которые можно исчислить по таблице.
4. Сформулировать выводы.

Типовые тесты

1. Чтобы получить относительный показатель динамики с постоянной базой сравнения, необходимо:
 - а) перемножить необходимые показатели с переменной базой сравнения за следующие друг за другом периоды;
 - б) перемножить относительные показатели с постоянной базой сравнения за следующие друг за другом периоды;
 - в) разделить относительный показатель с переменной базой сравнения на показатель с постоянной базой сравнения за следующие друг за другом периоды;
2. Относительный показатель динамики численности работающих региона А в I полугодии составил 98 %; а во втором – 102%. Как изменилась численность работающих в целом за год?
 - а) осталась без изменения;
 - б) уменьшилась;
 - в) увеличилась.
3. Относительный показатель выполнения плана по выпуску продукции составил 101,8 %; при этом выпуск продукции по сравнению с предыдущим годом вырос на 3,1 %; Что предусматривалось планом?
 - а) рост объема производства;
 - б) снижение объема производства.
4. Сумма относительных показателей структуры, рассчитанных по одной совокупности, должна быть:
 - а) Меньше 100 или равной 100 %
 - б) меньше, больше или равной 100 %
 - в) строго равной 100 %.
5. Сумма относительных величин координации рассчитанных для одной совокупности должна быть:
 - а) строго равной 100 %;
 - б) менее или более 100 %;
 - в) менее или равной 100 %;
6. В каких единицах выражаются относительные величины интенсивности:
 - а) в процентах;
 - б) в коэффициентах;
 - в) в промилле и продецимилле.

Тема 5. Средние величины

Задание 1. Имеются следующие данные о выработке двух бригад за, выполняющих одну и ту же операцию:

Порядковый номер дней работы	Выпущено изделий за смену, шт.	
	I бригада	II бригада
1	74	75
2	80	85

3	86	80
4	71	80
5	86	74
6	72	70
7	70	65
8	65	66
9	75	70
10	78	75

Определите, у какой бригады средняя выработка за смену меньше и на сколько (в абсолютном и относительном выражении).

Задание 2. Имеются следующие распределения работников предприятия по стажу работы:

Стаж работы, лет	Численность работников	
	мужчины	женщины
1	18	10
3	12	7
5	10	12
6	28	16
8	14	14
10	7	10
11	6	8
12	4	6

Определите средний стаж работы: 1) мужчин; 2) женщин;
3) всех работников предприятия.

Задание 3. Имеются следующие данные о продолжительности оплачиваемых отпусков работников, занятых на предприятиях региона:

Фактическая продолжительность отпуска, рабочих дней	Численность работников, В % к итогу
15	25
17	2
18	17
20	1
21	8
23	2
24	30
30	15

Определите среднюю фактическую продолжительность отпуска по предприятиям региона.

Задание 4. Распределение студентов по успеваемости характеризуется следующими данными.

№ академической группы	Экзаменационный бал				Число студентов
	2	3	4	5	
1	2	10	16	4	28
2	1	13	9	3	34
3	3	8	11	12	26
4	1	6	12	11	32

5	-	8	14	6	30
---	---	---	----	---	----

Определите средний бал экзаменационной оценки:

- 1) для каждой академической группы студентов, дайте сравнительную характеристику;
- 2) для всех академических групп, используя:
 - а) непосредственно данные условия задачи;
 - б) вычисленные показатели среднего экзаменационного бала по пяти академическим группам.

Задание 5. Имеются данные о возрастном составе служащих предприятия.

Возраст, лет	Число служащих, чел.
18 – 20	2
21 – 25	8
26 – 30	28
31 – 35	42
36 – 40	26
41 – 45	14
46 – 50	8
51 – 55	2
Свыше 55	—
Всего	130

1. Определите средний возраст служащего предприятия.
2. Указать вид средней величины.

Задание 6. Имеются следующие данные о выпуски однородной продукции предприятиями отрасли:

Группы предприятия по объёму выпуска продукции, млн. сом.	Число предприятий
1,6 – 2,0	4
2,0 – 2,4	10
2,4 – 2,8	24
2,8 – 3,2	28
3,2 – 3,6	16
3,6 – 4,0	12
4,0 – 4,4	6
Итого:	100

Определите среднегодовой объем производства на одно предприятие.

Задание 7. Следующие данные характеризуют возрастную структуру сотрудников предприятия:

Возраст, лет	Численность сотрудников отдела (в % к итогу)	
	№ 1	№ 2
До 25	12,2	4,0
25–30	18,3	10,4
30–35	30,7	20,6
35–40	11,5	21,9
40–45	10,8	22,3
45–50	8,6	10,3

50–55	5,8	6,3
55 и более	2,1	4,2
Итого:	100,0	100,0

Определите средний возраст сотрудников по каждому отделу и среднюю динамику возраста.

Задание 8. Имеются следующие данные о заработной плате и численности рабочих по двум предприятиям отрасли:

Номер предприятия	Базисный период		Отчетный период	
	Средняя списочная численность рабочих, чел.	Средняя месячная заработная плата, сом.	Фонд заработной платы, тыс. сом.	Средняя месячная заработная плата, сом.
1	610	7680	4620,0	7700
2	600	7820	4922,8	7940

Определите среднюю заработную плату рабочих по двум предприятиям в базисном и отчетном периодах. Сравните данные. Укажите, какие виды средних необходимо применить в каждом случае.

Задание 9. Имеются следующие данные по трем предприятиям, выпускающим одноименную продукцию:

Номер предприятия	Базисный период		Отчетный период	
	Себестоимость единицы продукции, сом.	Затраты на выпуск продукции, тыс.сом.	Себестоимость единицы продукции, сом.	Выработано продукции, тыс. шт.
1	20,0	960	19,8	50
2	18,0	1800	18,0	95
3	22,0	1144	21,6	54

Определите среднюю себестоимость единицы продукции по группе предприятий: 1) в базисном периоде; 2) в отчетном периоде. Укажите, какие виды средних необходимо применить в каждом случае. Сравните полученные показатели. Сделайте выводы. Объясните, какие факторы оказали влияние на изменение средней себестоимости.

Задание 10. Группировка продовольственных магазинов района по размерам товарооборота за август отчетного года следующая:

Группы магазинов по величине товарооборота, тыс. сом.	Число магазинов
До 200	20
200 – 400	160
400 – 600	60
600 – 800	40
800 – 1000	40
Свыше 1000	20

Определите средний размер товарооборота магазинов. Укажите какие виды средних величин использовали.

Тесты

- Как изменится средняя величина, если все варианты признака уменьшить в 1,2 раза, а все веса увеличить в 1,2 раза?
 - не изменится;
 - уменьшится;
 - увеличится.
- Изменится ли средняя величина, если все веса увеличить на 15 %?
 - изменится;
 - не изменится.
- Изменится ли средняя величина, если все веса уменьшить на некоторую постоянную величину?
 - изменится;
 - не изменится.
- Какая средняя применяется для исчисления среднего темпа роста в динамическом ряду?
 - средняя арифметическая взвешенная;
 - средняя геометрическая;
 - средняя хронологическая.
- Какая средняя применяется для исчисления среднего темпа роста в динамическом ряду?
 - средняя хронологическая;
 - средняя аритмическая простая;
 - средняя геометрическая.

Тема 6. Показатели вариации

Задание 1. Результаты выполнения семейной нормы выработки членами бригады следующие (в процентах): 121, 126, 123, 118, 120, 124, 127, 125, 140, 128, 110, 115, 118, 120, 150, 130, 132, 116, 127, 130.

Используя приведенные данные, вычислить: размах вариации, среднее линейное отклонение, среднее квадратичное отклонение.

Задание 2. Имеются данные о стаже работников коммерческого банка.

Стаж работы, лет	Число сотрудников	
	Мужчин	Женщин
1	2	3
2 – 4	14	10
4 – 6	16	8
6 – 8	7	7
8 – 10	3	5

Рассчитать показатели вариации.

Задание 3. Анализы угля по проценту содержания золы показали следующие распределения:

Процент зольности	Число проб
9 – 11	21
11 – 13	3
13 – 15	10
15 – 17	20

17 – 19	26
19 – 21	11
21 – 23	5
23 – 25	2

Вычислить: дисперсию, среднее квадратичное отклонение, коэффициент вариации.

Задание 4. Имеются данные по эмитентам ценных бумаг.

№ эмитента	Средняя доходность, %	Дисперсия	Коэффициент вариации доходности, %
1	16,4	1611	
2	10,2	435	
3	25,8	7046	
4	30,4	2521	

1. Рассчитать по каждому предприятию коэффициент вариации доходности.
2. Определить вариацию рисков ценных бумаг по каждому эмитенту.

Задание 5. Банк в течение года выдал кредиты 6-ти домашним хозяйствам на следующих условиях.

Домохозяйство	Годовая процентная ставка, %	Срок кредита, мес.
1	36	3
2	40	3
3	32	9
4	25	6
5	50	9
6	48	6

1. Определить для данной группы кредитов среднюю процентную ставку, размах вариации; среднее линейное отклонение, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации, считая, что сумма кредитов во всех случаях одна и та же.
2. Представить результаты расчетов в табличном виде.

Задание 6. При выборочном обследовании продукции получены следующие данные о содержании в ней сахара.

Сахаристость, %	Число отобранных единиц продукции
16 – 18	15
18 – 20	25
20 – 22	40
22 – 24	12
24 – 26	8
Итого	100

Вычислить: средний квадрат отклонений (дисперсию), среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариаций. Сделать анализ показателей вариации и выводы.

Задание 7. Для изучения норм выработки на заводе проведено обследование затрат времени рабочих–станочников. Получено распределение рабочих по затратам времени на обработку одной детали:

Затраты времени на одну деталь, мин.	Число рабочих в процентах к итогу
До 10	2
10 – 12	12
12 – 14	34
14 – 16	40
16 – 18	20
18 – 20	10
Свыше 20	6

Вычислить: упрощенным методом среднюю и дисперсию способом «моментов».

Задание 8. Имеются данные о распределении рабочих по проценту допускаемого брака в процессе производства.

Процент брака	Число рабочих	Средний процент брака продукции на одного рабочего	Среднее квадратическое отклонение
До 3	10	0,8	0,67
3 – 5	12	2,3	0,65
5 – 7	8	3,7	0,51
7 – 9	6	5,9	0,48
Свыше 9	2	7,8	0,82

Вычислить общую дисперсию допускаемого рабочими брака продукции, применяя правило сложение дисперсий.

Задание 9. Заработная плата 11 рабочих бригады характеризуется следующими данными:

Разряд рабочих	Число рабочих, чел.	Размер з/платы, сом.
3	2	6120; 6450
2	5	7800; 8000; 8350; 8550; 8970
1	4	10200; 10720; 11140; 11350

Вычислить:

- а) общую дисперсию;
- б) внутригрупповую дисперсию;
- в) межгрупповую дисперсию.

Задание 10. Распределение предприятий по объему выпуска продукции за год характеризуется следующими данными.

Продукция за год, млн. сом.	Число предприятий
До 10	2
10 – 20	5
20 – 30	8
30 – 40	3
40 – 50	2

Вычислить дисперсию выпуска продукции, $\sigma^2 = \overline{x^2} - (\bar{x})^2$

Типовые тесты

1. Вариация – это:

- а) изменение признака во времени и пространстве;

- б) изменение структуры изучаемого признака;
 в) изменения массовых явлений во времени.
 г) изменение состава совокупности.
2. Какие из показателей вариации характеризуют абсолютный размер колеблемости признака
 а) размах вариации;
 б) дисперсия;
 в) коэффициент вариации.
3. Какие из показателей вариации характеризуют относительный размер колеблемости?
 а) среднее квадратическое отклонение;
 б) коэффициент вариации;
 в) среднее линейное отклонение.
4. Чему равна межгрупповая дисперсия, если отсутствует различие между вариантами внутри групп?
 а) средней из внутригрупповых дисперсий;
 б) общей дисперсии;
 в) единицы;
 г) нулю.
5. Коэффициент детерминации измеряет:
 а) вариацию, зависящую от влияния всех факторов, кроме исследуемых;
 б) вариацию действующего фактора;
 в) степень тесноты связи между факторным и результативным признаками.

Тема 7. Выборочное наблюдение

Задание 1. Из партии готовой продукции в порядке механической выборке проверенно 50 лампочек на продолжительность горения. Последняя оказалась равна 840 часов при среднем квадратическом отклонении 60 ч.

Определить.

1. Среднюю ошибку (μ) выборочной средней продолжительности горения лампочки;
2. С вероятностью 0,954 доверительные пределы продолжительности горения лампочки в генеральной совокупности.

Задание 2. Имеются данные о ставке рабочих.

Группы рабочих со стажем	Объем выработки, чел., n_i	Средний процент выполнения норм $\bar{X}_i$	Среднее квадратическое отклонение, % σ_i
1 – 2 года	15	98	3
3 – 5 лет	20	102	2
Более 5 лет	65	104	4

Определить:

- 1) средний процент выполнения норм для всех рабочих в выборочной совокупности;
- 2) вероятность того, что выборочная средняя (процент выполнения норм) отличается от генеральной не более чем на 1%.

Задание 3. Контрольная выборочная проверка показала, что средняя продолжительность горения электролампочки составляет 1150 часов, а дисперсия равна 900. Определить предельную ошибку выборочной средней с вероятностью 0,997 при условии, что на продолжительность горения было испытано 400 лампочек.

Задание 4. В одном из районов города проживают 10 тыс. семей. Требуется определить долю семей с числом детей 3 и более в порядке механического отбора. Какова должна быть численность выборки, чтобы с вероятностью 0,954 ошибка выборки не превышала 0,02 человека, если известно, что дисперсия равна 0,2.

Задание 5. Методом случайной повторной выборки проверенно 500 корреспондентских счетов в НБКР на начало года. На основе полученных данных исчислен средний остаток денежных средств на счетах, равный 4 тыс. сом., и среднее квадратическое отклонение – 600 сом.

С вероятностью 0,954 требуется определить пределы, в которых находится средний остаток денежных средств в генеральной совокупности.

Задание 6. Методом случайного бесповторного отбора было проведено 2-х процентное выборочное обследование возраста служащих НБКР республики с общим числом служащих 3020 человек. В результате обследования получены следующие данные: средний возраст служащих 38,4 года, при среднем квадратическом отклонении 9,5 лет.

Определить с вероятностью 0,997 пределы, в которых находится средний возраст служащих.

Задание 7. На основании 20 % выборки, проведенного по способу бесповторного отбора, получено следующие распределение менеджеров по стажу работы:

Стаж, лет	Количество, чел.
До 5	24
5 – 10	36
10 – 15	88
15 – 20	44
Свыше 20	28

Определить границы, в которых находится доля менеджеров, имеющих стаж работы от 5 до 9 лет в генеральной совокупности, при $P = 0,954$.

Задание 8. В закройном цехе по пошиву одежды в 10 бригадах работает 100 рабочих. В целях изучения квалификации рабочих была проведена 10% серийная бесповторная выборка, в которую вошли две бригады. Получено следующие распределение обследованных рабочих по разрядам.

Рабочие	Разряды рабочих	
	В 1-ой бригаде	Во 2-ой бригаде
1	2	3
1	3	3
2	2	6
3	4	4
4	5	2
5	7	5
6	2	8
7	4	6
8	3	7
9	8	3
10	6	5

Необходимо определить с вероятностью 0,954 пределы, в которых находится средний разряд рабочих закройного цеха.

Задание 9. Число вкладчиков отделения РСК банка 10000 человек. Для определения среднего размера вклад необходима выборка лицевых счетов способом механического отбора. На основании имеющихся данных сделано предположение, что среднее квадратическое отклонение размеров вкладов составляет 9000 сом.

Определить необходимую численность выборки при условии, с вероятностью 0,954 ошибка выборки не превысит 1000 сом.

Задание 10. При проведении выборочного обследования своевременности расчетов по кредитам в коммерческом банке было взято (при повторном отборе) 250 кредитных договоров.

Причем, в 5 случаях условия договора оказались не выполненными.

Требуется определить с вероятностью 0,9545, в каких пределах заключается доля несвоевременно погашенных кредитов по коммерческому банку.

Типовые тесты

1. Отклонение показателей выборочной и генеральной совокупности называется:
 - а) ошибкой регистрации;
 - б) ошибкой репрезентативности случайной;
 - в) ошибкой репрезентативности систематической.
2. Чтобы уменьшить оценку репрезентативности при механическом способе отбора, необходимо:
 - а) увеличить численность выборки;
 - б) уменьшить численность выборки;
 - в) применить серийный отбор;
 - г) применить типический отбор.
3. По данным 20 %-го выборочного обследования дисперсия заработной платы сотрудников первого коммерческого банка составляет 150, а второго 200. Численность сотрудников первого коммерческого банка в 2 раза больше, чем второго. Ошибка выборки больше:
 - а) в первом коммерческом банке;
 - б) во втором коммерческом банке;
 - в) ошибки равны;
 - г) невозможно предсказать.
4. По данным обследования успеваемости студентов (10 % отбор), удельный вес студент на II курсе составил 15%;
 - а) на III курсе – 10% . При одинаковой численности выборочной совокупности ошибка выборки больше:
 - а) на II курсе;
 - б) на III курсе;
 - в) ошибки равны;
 - г) данные не позволяют сделать вывод.
5. Проведена проверка качества выпускаемой продукции на предприятии. Ошибка случайной бесповторной выборки меньше ошибки повторной выборки на:
 - а) 5%;
 - б) 7%;
 - в) предсказать не возможно.

Тема 8. Корреляционно-регрессионный анализ

Задание 1. Исследуйте графически с помощью поля корреляции связь фондовооруженности с производительностью труда.

№ предприятия	Фондовооруженность, Тыс. сом.	Производительность, Тыс. сом.
1	2,8	4,2
2	5,6	8,8
3	3,4	4,3
4	3,2	5,6
5	2,5	4,8
6	4,4	7,1
7	3,1	6,0
8	4,9	8,6
9	2,0	5,4
10	3,6	5,5

Задание 2. Проведено выборочное обследование 20 рабочих с целью изучения зависимости их заработной платы от разряда работы.

Получены следующие результаты:

Наблюдение	Разряд работы	Зарплата, тыс. сом.	Наблюдение	Разряд работы	Зарплата, тыс. сом.
1	3	4,2	11	1	3,8
2	3	5,1	12	4	6,0
3	1	3,0	13	6	7,6
4	2	6,2	14	5	6,4
5	2	5,0	15	5	5,9
6	4	6,6	16	4	6,5
7	5	7,0	17	6	8,4
8	6	7,8	18	1	4,0
9	6	8,1	19	2	4,8
10	2	5,5	20	3	5,3

Исследуйте графически с помощью поля корреляции форму зависимости между разрядом работы и заработной платы рабочего.

Задание 3. При подведении итогов экзаменационной сессии в группе (10 чел.) были получены следующие данные о зависимости между количеством пропущенных обязательных занятий (часов) студентом и средним баллом его успеваемости по пяти предметам:

№ п/п	Количество пропущенных занятий без уважительных причин, ч.	Средний балл по всем предметам
1	2	4,4
2	8	4,8
3	40	3,8
4	25	3,7
5	22	3,5
6	60	3,0
7	3	4,1
8	36	3,9
9	10	5,0
10	14	3,9

1. Построить уравнение регрессии, рассчитать его параметры и дать им пояснение.
2. Вычислить линейный коэффициент корреляции для оценки тесноты связи.

Задание 4. Имеются данные по 10 предприятиям бытового обслуживания населения.

№ предприятия	Объем реализованной Продукции, млн.сом.	Среднегодовая стоимость ОПФ, млн. сом.
1	2	3
1	440	480
2	460	360
3	430	240
4	410	250
5	360	220
6	390	240
7	450	300
8	440	310

9	300	230
10	250	200

1. Для установления характера связи между стоимостью ОПФ и выпуском продукции вычислить линейное уравнение связи и пояснить смысл полученного коэффициента регрессии.

2. Для определения тесноты связи вычислить линейный коэффициент корреляции и пояснить его значение

Задание 5. Имеются данные по десяти предприятиям, выпускающим однородную продукцию.

№ предприятия	Выпуск готовой продукции на одного работающего, тыс. сом.	Электровооруженность труда на одного работающего, кВт. ч.
1	2	3
1	12,8	3
2	15,4	5
3	14,6	6
4	14,8	6
5	16,0	4
6	18,2	8
7	18,0	6
8	17,1	8
9	18,4	7
10	12,6	8

Вычислить:

1. Линейное уравнение связи, характеризующие зависимость между электровооруженностью работника и выработкой на одного работника.

2. Теоретическое корреляционное отношение. Пояснить его смысл.

Задание 6. Имеются следующие данные:

	№ п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Показатель											
Объем Реализованной продукции, млн. сом.		6,4	2,6	1,8	2,8	4,2	2,6	4,4	8,6	2,3	5,8
Балансовая прибыль, тыс. сом.		300	120	110	150	210	250	180	140	280	300

Построить уравнение регрессии, рассчитать его параметры и дать им пояснение.

Задание 7. Вычислить множественный и частный коэффициенты корреляции, исходя из следующих данных.

№ предприятия	Стоимость ОПФ, млн. сом.	Уровень затрат на реализацию (в % к стоимости реализованной продукции)	Объем реализованной продукции, млн.сом.
1	3	4	20
2	3	3	25
3	5	3	20
4	6	5	30
5	7	10	32

6	6	12	25
7	8	12	29
8	9	11	37
9	9	15	36
10	10	15	40

Тема 9. Статистическое изучение динамики социально-экономических явлений

Задание 1. Кредиты, предоставленные коммерческим банкам региона предприятиям, организациям и населению в 1 и во 2 кварталах 2021 года составили:

1 квартал		2 квартал	
Январь	260	На 01 апреля	310
Февраль	278	На 01 мая	380
Март	296	На 01 июня	400
–	–	На 01 июля	422

Определить:

1. Среднемесячные кредитные вложения в каждом квартале.
2. Изменение среднемесячных кредитных вложений (в сумме и процентах).
3. Указать виды рядов динамики.
4. Сформулировать выводы.

Задание 2. Имеются следующие данные об изменении в списочном составе работников предприятия за январь, чел.

Показатели	Численность
состояло по списку на 1 января	835
уволено с 10 января	4
уволено с 12 января	5
уволено с 16 января	8
уволено с 19 января	7
зачислено с 26 января	2

Определите среднюю списочную численность работников предприятия за январь. Укажите формулу средней хронологической.

Задание 3. Численность служащих банка в первом полугодии 2006 года составила на 1 января – 60 человек, на 1 февраля – 62, на 1 марта – 61, на 1 апреля – 64, на 1 мая – 70, на 1 июня – 74, на 1 июля – 68. Определить вид ряда динамики и среднюю списочную численность служащих в январе, первом квартале и первом полугодии.

Задание 4. Вклады граждан региона в РСК и коммерческие банки во 2 квартале 2021 года составили, млн. сом.:

На 01.04	На 01.05	На 01.06	На 01.07
1040	1120	1280	1360

Определить:

- 1) цена и абсолютные приросты, темпы роста и прироста сумм вкладов граждан;
- 2) абсолютные значения 1% прироста суммы вклада, среднемесячную сумму вклада во 2 квартале;
- 3) представить исходные и полученные данные в таблице;
- 4) указать вид ряда динамики и построить график;
- 5) сформулировать выводы.

Задание 5. Имеются данные о выданных филиалом банка кредитах:

Годы	Всего выдано, млн. сом.	Темп роста К предыдущему году, %
2016	248,2	
2017		103,6
2018	470,7	
2019	569,9	
2020		110,3
2021		99,8

Определить:

1. Недостающие показатели в таблице;
2. Среднегодовые темпы роста и прироста за период с 2016 по 2021 г.

Задание 6. Объем продаж продукции предприятия составил в 2015 году – 630,5 тыс. т.; в 2020 году – 652,9 тыс. т.

Рассчитать:

1. Среднегодовой абсолютный прирост производства продукции.
2. Среднегодовой темп роста.
3. Среднегодовой темп прироста.

Задание 7. Имеются данные о продаже ноутбуков в области:

Год	Продажа ноутбуков, тыс. шт.
2016	346,6
2017	324,1
2018	410,0
2019	540,4
2020	620,7
2021	738,8

Для анализа динамики продаж ноутбуков в области вычислить:

- а) среднегодовое производство ноутбуков;
- б) среднегодовой темп роста и прироста производства ноутбуков.

Задание 8. Общая сумма вкладов населения в коммерческие банки на 1 августа 2021 г. составила 917,8 млн. сом. и увеличилась за 2021 г. на 1,0%. Остатки вкладов граждан в банках региона составили, млн. сом.:

01.01	01.02	01.03	01.04	01.05	01.06	01.07	01.08
1442,1	1510,4	1580,8	1626,0	1648,3	1700,4		1890,9

1. Определить:

- а) сумму вкладов населения на 01.07.2021 г.

б) базисные и цепные абсолютные приросты, темпы роста и прироста остатков вкладов граждан.

2. Представить исходные и полученные данные в таблице.

3. Рассчитать:

а) средние остатки вкладов граждан в 1 полугодие;

б) среднемесячные темпы роста и прироста за весь период.

4. Указать виды примененных средних величин.

5. Сформулировать выводы.

Задание 9. Используя взаимосвязь показателей динамики, определить уровни ряда и недостающие в таблице показатели.

Годы	Выпуск Продукции, тыс.шт.	Базисные показатели динамики		
		абсолютный прирост, тыс.шт.	темп роста, %	темп прироста, %
2016	78,8			
2017		5,9		
2018			102,4	
2019				1,7
2020				2,3
2021			103,6	

Задание 10. Имеются данные о производстве стиральных машин одной из областей.

Годы	Произведено стиральных машин, тыс. шт.	По сравнению с предыдущим годом			
		абсолютный прирост, тыс. шт.	темп роста	темп прироста	абсолютное значение 1% прироста, т. шт.
2016	58,2				
2017		2,6			
2018			102,9		
2019				1,6	
2020					
2021		1,8			0,75

Проставьте в таблице недостающие показатели.

Типовые тесты

1. Динамический ряд дает характеристику:

- а) изменение структуры совокупности;
- б) изучение социально – экономических явлений во времени;
- в) измерение совокупности в пространстве.

2. Уровнем динамического ряда называется:

- а) величина показателя на определенную дату;
- б) величина показателя за определенный период;
- в) значение варьирующего признака в совокупности.

3. Средний уровень моментного динамического ряда определяется:

- а) по средней арифметической простой;
- б) по средней гармонической;
- в) по средней хронологической.

4. Абсолютный прирост исчисляется как:

- а) разность уровней ряда;

б) отношение уровней ряда.

5. Средний темп роста исчисляется по формулам:

а) средней гармонической;

б) средней геометрической;

в) средней хронологической.

6. Оценка связей социальных явлений производится на основе коэффициентов:

а) эластичности;

б) ассоциации;

в) контингенции.

Тема 10. Индексный метод в статистических исследованиях

Задание 1. Имеются данные за два периода в ценах и объемах реализации трех видов товаров по одному из торговых предприятий.

Виды товаров	Базисный период		Текущий период	
	Цена за единицу, сом.	Продано товаров, шт.	Цена за единицу, сом.	Продано товаров, шт.
1	2	3	4	5
А	45	2500	87	1700
Б	27	830	35	2300
В	12	610	14	1000

Рассчитать:

1) индивидуальные индексы цен (по каждому виду товаров);

2) индивидуальные индексы физического объема реализации товаров;

3) общий индекс цен:

а) Ласпейреса;

б) Пааше.

Задание 2. Себестоимость и объем продукции на предприятии характеризуется следующими данными.

Виды изделий	Себестоимость единицы продукции, сом.		Выработано продукции, тыс.шт.	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
А	84	84	140	145
Б	62	63	160	174
В	90	89	90	70

Определить:

1. Индивидуальные индексы себестоимости и физического объема продукции.

2. Общий индекс себестоимости.

3. Абсолютную сумму экономии (потерь) от изменения себестоимости.

Задание 3. Реализация товаров на рынке города характеризуется следующими данными:

Вид товара	Январь		Март	
	продано, кг.	цена за 1 кг, сом.	продано, кг.	цена за 1 кг., сом.
Картофель	850	12,40	970	13,00

Морковь	640	16,80	610	17,90
---------	-----	-------	-----	-------

Рассчитать общие индексы:

- 1) цен;
- 2) физического объема товарооборота;
- 3) товарооборота.

Проверить взаимосвязь индексов и сделать выводы.

Задание 4. На основании следующих данных вычислить:

1. Индивидуальные индексы физического объема и себестоимости единицы изделия.
2. Среднее по трем изделиям изменение себестоимости единицы изделия (в процентах).
3. Общую абсолютную экономию от снижения себестоимости.

Изделия	Себестоимость изделия, сом.		Общие затраты на производство, тыс. сом.	
	2005 г.	2006 г.	2005 г.	2006 г.
А	29,2	29,0	88,4	97,7
Б	43,4	44,1	83,5	85,3
В	44,0	44,0	99,2	103,4

Задание 5. Имеются данные о количестве и ценах проданных товаров.

Вид продукции	Цена 1 кг. продукции, сом.			Количество продукции, тыс. сом.		
А	13,2	13,6	14,4	18	16	16
Б	16,1	16,8	17,9	22	15	17
В	11,4	12,0	12,8	30	31	30

1. Вычислить средние индексы цен:

- а) цепные;
- б) базисные.

2. Показать взаимосвязь индексов. Сделать выводы.

Задание 6. Имеются данные:

Наименование товаров	Продано, кг.			Цена за 1 кг, сом.		
	апрель	май	июнь	апрель	май	июнь
А	450	480	500	46,8	46,2	47,4
Б	280	250	260	53,3	54,4	54,6

Рассчитать индексы с переменными и постоянными весами.

Задание 7. Имеются данные по региону об урожайности и валовом сборе пшеницы в 2020 г. и 2021 г.

Культура	Урожайность, ц/га		Валовой сбор, млн. ц.	
	Базисный	Отчетный	Базисный	Отчетный
Пшеница озимая	16,9	17,9	138	167
Пшеница яровая	10,3	11,0	163	182

Рассчитать:

- 1) индексы урожайности пшеницы:
 - а) переменного;
 - б) фиксированного состава;

- 2) индекс структурных сдвигов;
- 3) показать взаимосвязь индексов;
- 4) сделать выводы.

Задание 8. Рассчитать по приводимым ниже данным общие индексы:

- 1) физического объема товарооборота;
- 2) цен;
- 3) стоимость продукции.

Товар	Индивидуальный индекс цен, %	Стоимость проданной продукции, тыс.сом.	
		июль	Август
Картофель	104	118	99
Молоко	102	26	28
Яйца	96	142	155

Задание 9. Имеются следующие данные об индексах потребительских цен на товары и услуги населению (% к предыдущему месяцу):

Таблица 10.9

Месяцы	ИПЦ на все товары и услуги	В том числе		
		Продовольственные товары	Непродовольственные товары	Платные услуги
Январь	118	121	112	129
Март	109	108	109	110

Определить структуру расходов населения по указанным группам товаров и услуг.

Задание 10. Имеются следующие данные по предприятию:

Вид продукции	Базисный период		Отчетный период	
	трудоемкость единицы изделия, час	произведено, шт.	трудоемкость единицы изделия, час.	произведено, шт.
А	3,8	640	3,9	500
Б	2,0	1040	1,9	1050

Рассчитать:

1. Индивидуальные индексы трудоемкости продукции.
2. Общий индекс производительности труда.
3. Размер экономии (перерасхода) рабочего времени за счет изменения производительности труда.

Задание 11. Выпуск продукции на предприятии характеризуется следующими данными:

Вид продукции	Выпуск продукции в отчетном периоде, тыс. шт.	Затраты рабочего времени на единицу продукции в отчетном периоде, чел.ч.	Индивидуальный индекс производительности труда
А	75	10,2	0,95
Б	34	15,6	1,01
В	23	14,8	1,00

Рассчитать средний арифметический индекс производительности труда по трем видам продукции.

Задание 12. Имеются данные о размере товарооборота и изменения цен на товары.

Товары	Товарооборот магазина в октябре, тыс. сом.	Изменение в октябре по сравнению с июнем, % (+, -)
А	6,5	+2,1
Б	6,1	без изменения
В	11,9	+1,6

Определить:

- 1) общий индекс цен;
- 2) общий индекс физического объема реализации с учетом того, что товарооборот октября возрос на 40% по сравнению с июнем.

Задание 13. Имеются следующие данные:

Товары	Товарооборот базисного периода, тыс. сом.	Индивидуальные индексы физического объема реализации в отчетном периоде, %
1	7140	95
2	9700	91
3	10200	96

Определить:

- 1) среднее изменение физического объема реализации товаров в отчетном периоде по сравнению с базисным;
- 2) общий индекс цен, если известно, что товарооборот увеличился на 11%

Задание 14. Имеются следующие данные о стоимости и качестве продукции.

Наименование изделий	Изменение количества произведенной продукции в мае по сравнению с апрелем, %	Стоимость продукции, выпущенной в апреле, тыс. сом.
1	+15	61,0
2	-8	72,0
3	+2	83,0
4	-1	26,0

Определить индекс физического объема продукции.

Задание 15. Динамика продаж товара «А» на двух рынках города характеризуется следующими данными:

Рынки	Март		Апрель	
	Количество проданного товара, тыс. кг.	Цена 1 кг, сом.	Количество проданного товара, тыс.кг.	Цена 1 кг, сом.
I	12,1	26,8	14,0	26,8
II	10,2	27,2	9,5	28,0

Определить:

1. индекс цен переменного состава.
2. Индекс цен постоянного состава.
3. Индекс влияния структурных сдвигов.
4. Показать взаимосвязь индексов, сделать вывод.

Типовые тесты

1. Индекс товарооборота строится по формуле:

а) $\frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_1 q_1}$; б) $\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0}$; в) $\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}$.

2. Индекс цен Ласпейреса строится по формуле:

а) $\frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_0}$; б) $\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}$; в) $\frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0}$.

3. Средний гармонический индекс себестоимости строится по формуле:

а) $\frac{\sum z_i q_1}{\sum i_z z_0 q_0}$; б) $\frac{\sum z_0 q_0}{\sum \frac{z_0 q_1}{i_g}}$;

в) $\frac{\sum z_i q_1}{\frac{\sum z_0 q_0}{i_z}}$; г) $\frac{\sum z_i q_1}{\sum \frac{z_i q_1}{i_z}}$.

4. Индекс Струмилина рассчитывается по формуле:

а) $\frac{\sum i_q \times p_0 q_0}{\sum p_0 q_0}$; б) $\frac{\sum i_w \times t_1}{\sum t_1}$;

в) $\frac{\sum i_w \times T_1}{\sum T_1}$.

5. Если себестоимость снизилась на 0,7, а количество продукции осталось без изменения, то индекс затрат на производство будет равен:

- а) 101,6%;
- б) 99,3%;
- в) 100,7%.

6. Если физический объем товарооборота увеличился на 7%, а цена увеличилась на 12%, индекс товарооборота будет равен:

- а) 119,0%;
- б) 119,8%;
- в) 105,0%.

7. Если на предприятии объем продукции увеличился на 15%, а численность рабочих сократилась на 2%, на сколько % изменилась выработка одного рабочего?

- а) увеличилась на 17,3%;
- б) снизилась на 13%;
- в) осталась без изменения.

8. Цена на товары увеличилась на 7%. Товарооборот возрос на 6%. Как повлияли эти изменения на физический объем товарооборота:

- а) остался без изменения;
- б) снизился;
- в) увеличился.

Тема 11. Статистика рынка труда

Задача 1

Имеются следующие данные по Кыргызстану (тыс.чел.):

Экономически активное население	2379,9
В том числе:	
Занятое население	2184,3
Безработные	195,6
Экономически неактивное население	1260,5

Определить: 1) уровень экономически активного населения; 2) уровень занятости населения; 3) уровень безработицы.

Задача 2

На начало года численность трудоспособного населения трудоспособного возраста в регионе составила 299,6 тыс. чел., неработающих инвалидов I и II группы – 4,2 тыс. чел., численность пенсионеров – 106,3 тыс. чел., численность подростков моложе 16 лет – 4,7 тыс. чел., фактически работающих лиц пенсионного возраста – 0,4 тыс. чел.

Определить общую численность трудовых ресурсов.

Задача 3

Имеются следующие данные по предприятию за год (человек):

Число работников на начало года	640
Принято на работу	113
Уволено с работы	157
в том числе по собственному желанию	
и за нарушение трудовой дисциплины	81

Определить: 1) среднесписочную численность работников; 2) индекс численности рабочей силы; 3) показатель общего оборота рабочей силы; 4) коэффициент оборота по приему; 5) коэффициент оборота по увольнению; 6) коэффициент текучести кадров.

Задача 4

Имеются следующие данные о численности уровень экономически активного и неактивного населения области (тыс.чел.):

Численность населения	2379,9
Наемные работники	92,0
Лица, работающие на индивидуальной основе	12,0
Неоплачиваемые работники семейных предприятий	2,5
Работодатели	1,5
Члены кооперативов всех видов	23,0
Лица, не имеющие работу и ищущие ее (Ранее работавшие)	14,5
Лица, впервые ищущие работу	0,6
Лица младшего возраста	5,0
Учащиеся в трудоспособном возрасте с отрывом от производства	18,0

Лица, занятые ведением домашнего хозяйства, уходом за детьми	15,0
Пенсионеры и инвалиды	52,0
Работающие лица пенсионного возраста	4,0
Работающие лица, младше трудоспособного возраста	1,0
Неработающие лица в трудоспособном возрасте, которым нет необходимости работать	3,0
Лица, не имеющие работу длительное время, прекратившие поиски, но готовые работать	0,4

Определить: 1) численность занятых; 2) численность безработных; 3) численность экономически активного населения; 4) численность экономически неактивного населения; 5) уровень экономической активности; 6) уровень занятости; 7) уровень безработицы.

Задача 5

На начало года в регионе численность трудоспособного населения возраста составила 102,1 тыс. чел., численность работающих за пределами трудоспособного возраста - 24 тыс. чел. В течении года вступило в трудоспособный возраст трудоспособного населения 1,8 тыс. чел., вовлечено для работы в отраслях экономики лиц пенсионного возраста 1,3 тыс. чел., прибыло из других регионов трудоспособного населения трудоспособного возраста 0,7 тыс. чел. Выбыло из состава трудовых ресурсов 8,2 тыс. чел. (в связи с переходом в пенсионный возраст) и 0,5 тыс. чел. Молодых людей (по причине инвалидности смерти и т.д.), выбыло трудоспособного населения в трудоспособном возрасте в другие регионы 0,9 тыс. чел.

Определить: 1) численность трудовых ресурсов на начало и конец года; 2) средне годовую численность трудовых ресурсов; 3) численность трудоспособного населения трудоспособного возраста на конец года; 4) темп прироста трудовых ресурсов.

Задача 6

По данным табельного учета предприятия сумма явок и неявок работников за июнь составила 3000 чел.-дней. Сумма явок на работу за 24 дня работы предприятия в июне составила 2280 чел.-дней. В течение месяца количество целосменных простоев работников оказалось равным 38 чел.-дней.

Определить: 1) среднесписочное число работников; 2) среднее явочное число работников; 3) среднее число фактических работавших работников; 4) коэффициент использования списочного состава работников.

Задача 7

Имеются следующие данные об использовании рабочего времени рабочих предприятия за август (чел.-дни): отработанно – 81840; всего неявок – 38160, в том числе праздничные и выходные дни – 31800, очередные отпуска – 2840. Рабочих дней в августе – 22.

Определить: 1) календарный, табельный и максимально возможный фонды рабочего времени; 2) среднесписочное и среднее явочное число рабочих; 3) среднее число дней неявок из максимально возможного фонда времени в расчете на одного списочного рабочего.

Задача 8

Имеются следующие данные об использовании времени рабочих предприятия за полугодие (тыс. чел.-дней):

Отработано рабочими	207,0
Целодневные простои	2,4
Неявки на работу	110,6
в том числе:	
очередные отпуска	40,7
отпуска по учебе	0,3
отпуска в связи с родами	0,6
по болезни	9,1
в связи с выполнением государственных обязанностей	0,1
с разрешения администрации	0,8
прогулы	0,4
праздничные и выходные дни	58,6
Отработано рабочими чел.-часов, тыс.	1583,0
Средняя установленная продолжительность рабочего дня, ч	08,25

Определить: 1) коэффициент использования календарного, табельного и максимально возможного фондов времени; 2) коэффициент использования продолжительности рабочего дня; 3) интегральный коэффициент использования рабочего времени.

Задача 9

Имеются следующие данные об использовании времени на заводе за год:

Среднесписочное число рабочих, чел.	1560
из них:	
на 40-часовой рабочей неделе	1000
на 36-часовой рабочей неделе	560
Отработано чел.-дней, тыс.	418
Отработано чел.-часов, тыс.	2550
Внутрисменные простои, тыс. чел.-часов	12
Число рабочих дней в неделе	6

Определить: 1) среднюю установленную продолжительность рабочей недели и рабочего дня; 2) среднюю продолжительность рабочего года; 3) показатель использования установленной продолжительности рабочего дня.

Задача 10

Имеются следующие данные об использовании рабочего времени рабочих за второй квартал:

Среднесписочное число рабочих, чел.	800
Праздничные, выходные и очередные отпуска, чел.-дни	22632

Целодневные простои, чел.-дни	48
Средняя фактическая продолжительность рабочего периода, дни	62
установленной продолжительности рабочего дня, ч	8
Коэффициент использования продолжительности рабочего дня, %	95

Определить: 1) максимально возможный фонд рабочего времени; 2) количество фактически отработанных рабочими человеко-дней; 3) число человеко-дней неявок на работу в составе максимально возможного фонда рабочего времени; 4) среднюю фактическую продолжительность рабочего дня; 5) количество фактически отработанных рабочими человеко-часов.

Приложение 3

Шкалы оценивания

Тест

Тест может быть использован для оценки текущего контроля на семинарском занятии. В этом случае тест состоит из 10 вопросов. Шкала оценивания следующая:

- 10-9 верных ответов – 5
- 8-7 верных ответов – 4
- 6- 5 верных ответов- 3
- 4-3 верных ответов-2
- 2-1 верных ответов - 1

Задача.

Критерии оценивания задания со свободно конструируемым ответом.

Элементы ответа:

- 1) Записана формула для расчета
- 2) В формулу подставлены числовые значения из условия задачи.
- 3) Получен числовой ответ
- 4) Есть интерпретация числового ответа

Критерии оценки задания:

- 10-9 - Решение правильное и полное, включающее все приведенные выше элементы
- 8-7 Решение включает 1-й, 2-й и 3-й из приведенных выше элементов
- 5-6 Решение неполное, включает 1-й и 2-й или 1-й и 3-й из приведенных выше элементов
- 4-3 Все элементы записаны неверно или записан правильно только один элемент (1-й, 2-й или 3-й)
- 2-1 Все элементы записаны неверно

Кейс

Для оценки понимания студентами теоретических вопросов для текущего контроля знаний применяются кейсы.

Критерии оценки работы с кейсом следующие:

- 9-10 баллов – Студент демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
- 8-7 баллов - Студент демонстрирует значительное понимание проблемы. Есть отдельные неточности в изложении решения проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
- 6-5 - баллов Студент демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.
- 4-3 балла - Студент демонстрирует неполное понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены.
- 2-1 балла - Студент демонстрирует непонимание проблемы или нет ответа и даже не было попытки решить задание.

Приложение 4

Технологическая карта дисциплины

Название модулей дисциплины согласно РПД	Контроль	Форма контроля	зачетный минимум	зачетный максимум	график контроля
Модуль 1					
Раздел 1. Основы методологии общей теории статистики	Текущий контроль	активность, посещаемость, СРС – решение задач,	5	7	27
	Рубежный контроль	Тест 1	5	10	
Модуль 2					
Раздел 2. Характеристика множества (Средние. величины и вариация, стат. распределение, выборочное наблюдение)	Текущий контроль	активность, посещаемость, СРС – решение задач, экспресс тест.	5	7	31
	Рубежный контроль	Контрольная работа 1	5	10	
Модуль 3					
Раздел 3. Статистическое изучение динамики и взаимосвязей социально-экономических явлений и процессов, оценка изменений во времени.	Текущий контроль	активность, посещаемость, СРС – решение задач, экспресс тест.	5	8	35
	Рубежный контроль	Тест 2	5	10	
Модуль 4					
Раздел 4. Социально-экономическая статистика	Текущий контроль	активность, посещаемость, СРС – решение задач, экспресс тест.	5	8	38
	Рубежный контроль	Контрольная работа 2	5	10	
ВСЕГО за семестр			40	70	
Промежуточный контроль (Экзамен)			20	30	
Семестровый рейтинг по дисциплине			60	100	