

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
 МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет экономики и управления

Кафедра учета, анализа и аудита

«УТВЕРЖДАЮ»

«25» октября 2023 г.

Зав. кафедрой 
 к.э.н., доцент Раджабова И.Р.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
 по учебной дисциплине «Государственная статистика»

Направление подготовки 38.03.02 «Менеджмент»
 Профиль подготовки Менеджмент организации
 Форма обучения очная
 Уровень подготовки бакалавриат

Душанбе - 2023

ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
 по учебной дисциплине «Государственная статистика»

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
ОПК-2	способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем
ОПК-5	способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ

№ п/п	Контролируемые разделы, темы, модули	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценочные средства	
				Количество тестовых заданий	Вид
1.	«Статистика как общественная наука: предмет, метод и задачи»	ОПК-2 - способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем	ИОПК 2.1. знает методы сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения управленческих задач и современные интеллектуально-поисковые системы	1-3	вопросы для обсуждения; решение задач, контрольная работа
2.	«Статистическое наблюдение»	ОПК-2	ИОПК2.1.	4-19	вопросы для обсуждения; решение задач, контрольная работа
3.	«Сводка и группировка статистических материалов»	ОПК-2	ИОПК2.1.	20-30 135-140	вопросы для обсуждения; решение задач, контрольная работа
4.	«Статистические таблицы и графики»	ОПК-5 - способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные	ИОПК 5.4. способен использовать программные продукты для решения профессиональных задач (программное		вопросы для обсуждения; решение задач, контрольная работа

**ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине «Государственная статистика»**

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
ОПК-2	способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем
ОПК-5	способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ

№ п/п	Контролируемые разделы, темы, модули	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценочные средства	
				Количество тестовых заданий	Вид
1.	«Статистика как общественная наука: предмет, метод и задачи»	ОПК-2 - способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем	ИОПК 2.1. знает методы сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения управленческих задач и современные интеллектуально-поисковые системы	1-3	вопросы для обсуждения; решение задач, контрольная работа
2.	«Статистическое наблюдение»	ОПК-2	ИОПК2.1.	4-19	вопросы для обсуждения; решение задач, контрольная работа
3.	«Сводка и группировка статистических материалов»	ОПК-2	ИОПК2.1.	20-30 135-140	вопросы для обсуждения; решение задач, контрольная работа
4.	«Статистические таблицы и графики»	ОПК-5 - способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая	ИОПК 5.4. способен использовать программные продукты для решения профессиональных задач (программное обеспечение,		вопросы для обсуждения; решение задач, контрольная работа

		управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ	облачные сервисы).		
5.	«Абсолютные и относительные статистические величины»	ОПК-2	ИОПК 2.2. умеет выбирать и использовать адекватные содержанию профессиональных задач методы обработки и анализа данных, а также проводить статистическую обработку и интеллектуальный анализ информации, необходимой для принятия обоснованных организационно-управленческих решений.	31-59 131-134 141	вопросы для обсуждения; решение задач, контрольная работа
6.	«Средние величины»	ОПК-2	ИОПК2.2.	60-86 142-143	вопросы для обсуждения; решение задач, контрольная работа
7.	«Статистические распределения и их основные характеристики»	ОПК-2	ИОПК2.2.	144-146	вопросы для обсуждения; решение задач, контрольная работа
8.	«Выборочное наблюдение»	ОПК-2	ИОПК2.2.		вопросы для обсуждения; решение задач, контрольная работа
9.	«Ряды динамики»	ОПК-2	ИОПК2.2.	87-113 147	вопросы для обсуждения; решение задач, контрольная работа
10.	«Индексы»	ОПК-2	ИОПК2.2.	114-130 148-150	вопросы для обсуждения; решение задач, контрольная работа
Всего за семестр:			150	150	

I. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ

ПРОГРАММЫ
1.1 Перечень формируемых компетенций
КОМПОНЕНТНЫЙ СОСТАВ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код компетенции	Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Индикатор достижения общепрофессиональной компетенции	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
ОПК-2	способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем	ИОПК 2.1. знает методы сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения управленческих задач и современные интеллектуально-поисковые системы; ИОПК 2.2. умеет выбирать и использовать адекватные содержанию профессиональных задач методы обработки и анализа данных, а также проводить статистическую обработку и интеллектуальный анализ информации, необходимой для принятия обоснованных организационно-управленческих решений.	Лекция Работа с научно-методической и учебной литературой Самостоятельная работа (выполнение домашнего задания) Практикум по решению задач
ОПК-5	способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ	ИОПК 5.1. знает современные информационные технологии и возможности их применения для решения профессиональных задач; ИОПК 5.2. знает основанные на цифровых технологиях бизнес-модели; ИОПК 5.4. способен использовать программные продукты для решения профессиональных задач (программное обеспечение, облачные сервисы).	Лекция Работа с научно-методической и учебной литературой Самостоятельная работа (выполнение домашнего задания) Практикум по решению задач

В результате освоения учебной дисциплины «Государственная статистика» обучающийся должен:

знать:

1. предметную область курса «Статистика» и его взаимосвязь с иными областями научных и практических знаний;
2. основные теоретические понятия (категории и терминологию статистики);

3. основные показатели и совокупность статистических методов исследования;
4. особенности и способы их применения в макроэкономической и микроэкономической сфере;
5. систему организации статистического учета и статистических наблюдений в РФ и РТ

уметь:

1. составлять планы экономико-статистического исследования;
2. формировать статистические выборки, оценивать закономерности социально-экономических явлений;
3. анализировать взаимосвязь количественных и качественных аспектов в социально-экономических процессах;
4. прогнозировать уровень, меру изменения явлений во времени;
5. прогнозировать эти изменения и оценивать достоверность прогнозов с использованием экстраполяции;
6. формулировать аналитически обоснованные выводы и давать рекомендации для решения практических задач

владеть:

1. навыками построения статистических таблиц, сводок, рядов динамики;
2. навыками применения совокупности статистических методов в социально-экономических исследованиях;
3. навыками обработки данных в виде абсолютных, относительных и средних величин;
4. методами выявления взаимосвязей в социальных и экономических процессах;
5. способностью к практической интерпретации получаемой статистической информации и аналитических данных.

1.2 ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Структура дисциплины:

№ темы	Тема (раздел теоретического обучения) дисциплины
1.	«Статистика как общественная наука: предмет, метод и задачи»
2.	«Статистическое наблюдение»
3.	«Сводка и группировка статистических материалов»
4.	«Статистические таблицы и графики»
5.	«Абсолютные и относительные статистические величины»
6.	«Средние величины»
7.	«Статистические распределения и их основные характеристики»
8.	«Выборочное наблюдение»
9.	«Ряды динамики»
10.	«Индексы»

II. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1 Структура фонда оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

№ п/п	Контролируемые разделы, темы дисциплины	Код контролируемой компетенции или ее части	Планируемые результаты обучения (знать, уметь, владеть), характеризующие этапы формирования компетенций	Наименование оценочного средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
	Государственная статистика	ОПК-2 ОПК-5			Контрольная работа
1.	«Статистика как общественная наука: предмет, метод и задачи»		Знать: 1-5	вопросы для обсуждения	
2.	«Статистическое наблюдение»		Знать: 2;3 Уметь:1;2 Владеть:1;2	вопросы для обсуждения; решение задач	
3.	«Сводка и группировка статистических материалов»		Знать: 2;3 Уметь:1;2 Владеть:1;2	вопросы для обсуждения; решение задач	
4.	«Статистические таблицы и графики»		Владеть:1	вопросы для обсуждения; решение задач	
5.	«Абсолютные и относительные статистические величины»		Знать: 2;3 Уметь:3-6 Владеть:3-5	вопросы для обсуждения; решение задач	
6.	«Средние величины»		Знать: 2;3 Уметь:3-6 Владеть:3-5	вопросы для обсуждения; решение задач	
7.	«Статистические распределения и их основные характеристики»		Знать: 2;3 Уметь:3-6 Владеть:3-5	вопросы для обсуждения; решение задач	
8.	«Выборочное наблюдение»		Знать: 2;3 Уметь:3-6 Владеть:3-5	вопросы для обсуждения; решение задач	
9.	«Ряды динамики»		Знать: 2;3 Уметь:3-6 Владеть:3-5	вопросы для обсуждения; решение задач	
10.	«Индексы»		Знать: 2;3 Уметь:3-6 Владеть:3-5	вопросы для обсуждения; решение задач	

2.2 КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ ПО ВИДАМ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
УСТНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА			

1	Собеседование, устный опрос	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
ПИСЬМЕННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА			
2	Решение задач	Метод, при котором обучающиеся приобретают навыки творческого мышления, самостоятельного решения проблем теории и практики.	Типовые задания
3	Контрольная работа	Эффективный метод проверки знаний обучающихся, полученных ими на определённом этапе. Основная задача контрольных работ - выявить, какие изученные темы вызывают затруднения и в последствие искоренить недостатки	Комплект заданий для контрольной работы
4	Тестовые задания	Тестирование – удовлетворяющая критериям исследования эмпирико-аналитическая процедура оценки уровня освоения компетенций студентами	Комплект тестовых заданий

А) КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТОВ НА УСТНЫЕ ВОПРОСЫ

№ п/п	Критерии оценивания	Количество баллов	оценка/зачет
1.	1) полно и аргументированно отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.	10	отлично
2.	студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.	8	хорошо
3.	ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.	5	удовлетворительно
4.	студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и	0	неудовлетворительно

неуверенно излагает материал; отмечаются такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.		
--	--	--

Б) КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ

№ п/п	Количество баллов	оценка/зачет
1.	90-100	«ОТЛИЧНО»
2.	75-89	«хорошо»
3.	55-74	«удовлетворительно»
4.	30-54	«неудовлетворительно»

В) КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

№ п/п	Критерии оценивания	Количество баллов	оценка/зачет
1.	Полное верное решение. В логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом. Получен правильный ответ. Ясно описан способ решения.	9-10	
2.	Верное решение, но имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение, такие как небольшие логические пропуски, не связанные с основной идеей решения. Решение оформлено не вполне аккуратно, но это не мешает пониманию решения.	7-8	
3.	Решение в целом верное. В логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена неоптимальным способом или допущено не более двух незначительных ошибок. В работе присутствуют арифметическая ошибка, механическая ошибка или описка при переписывании выкладок или ответа, не исказившие экономическое содержание ответа.	5-6	
4.	В логическом рассуждении и решении нет ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах. При объяснении сложного экономического явления указаны не все существенные факторы.	3-4	
5.	Имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении. Рассчитанное значение искомой величины искажает экономическое содержание ответа. Доказаны вспомогательные утверждения, помогающие в решении задачи.	2-3	
6.	Рассмотрены отдельные случаи при отсутствии	1	

	решения. Отсутствует окончательный численный ответ (если он предусмотрен в задаче). Правильный ответ угадан, а выстроенное под него решение - безосновательно.		
7.	Решение неверное или отсутствует.	0	

III. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСОВЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. «Статистика как общественная наука: предмет, метод и задачи»

Вопросы для обсуждения:

- 1) Что означает термин «статистика»?
- 2) Что является предметом исследования статистической науки? Приведите примеры явлений общественной жизни, изучаемых статистикой.
- 3) В чем заключается сущность статистической методологии?
- 4) Перечислите стадии статистического исследования, раскройте их основное содержание.
- 5) Назовите основные задачи статистики.

2. «Статистическое наблюдение»

Вопросы для обсуждения:

1. Что такое статистическое наблюдение?
2. Как должно быть организовано статистическое наблюдение?
3. Как подразделяется наблюдение в зависимости от степени охвата единиц наблюдаемой совокупности?
4. Как может быть организован сбор сведений при статистическом наблюдении?
5. Что включают в себя программно-методологические вопросы плана статистического наблюдения?
6. Как классифицируются признаки единиц наблюдения?
7. Как осуществляется контроль материалов наблюдения?
8. Как классифицируются ошибки наблюдения?

Комплект заданий для решения задач:

2.1 Внимательно рассмотрев и сопоставив копии формуляров переписей населения за различные годы между собой, ответьте на следующие вопросы:

- а) к какому виду относится каждый из них?
- б) дайте определение объекта каждой из переписей;
- в) в чем заключаются различия в программах этих переписей?
- г) в чем заключаются различия в формулировках вопросов о возрасте?
- д) укажите различия в постановке вопросов о семейном положении;
- е) в чем заключаются и чем обусловлены различия в постановке вопросов о занятиях населения в этих переписях?
- ж) чем еще между собой различаются формуляры переписей?
- з) имеются ли в переписном листе переписи населения подсказки?
Если есть, то в каких вопросах и какого содержания (полные, неполные).

2.2 Заполните формуляр переписи населения данными о себе и о других членах своей семьи по состоянию на критический момент.

Критический момент устанавливается по указанию преподавателя.

2.3 Проведите классификацию форм ответов на вопросы переписного листа переписи населения. Результаты классификации представьте в виде следующей таблицы:

№ п/п	Форма ответа	Номер вопроса переписного листа, на которые даются ответы в соответствующей форме
1	Словесная	
2	Альтернативная	
3	Численная	

2.4 Перечислите вопросы переписного листа переписи населения, ответы на которые нужно дать в форме чисел.

2.5 Сформулируйте определение объекта наблюдения:

- а) переписи почтовых отделений связи;
- б) переписи торговых предприятий;
- в) переписи научных учреждений;
- г) переписи коммерческих банков;
- д) переписи больниц, поликлиник и других учреждений здравоохранения;
- е) переписи школ;
- ж) обследование организаций о составе затрат на рабочую силу?

2.6 Составьте перечень наиболее существенных признаков следующих единиц статистического наблюдения:

- а) фермерских хозяйств;
- б) жилого дома (для жилищной переписи);
- в) вуза;
- г) библиотеки;
- д) театра;
- е) совместного предприятия.

2.7 Какие бы вы наметили признаки, которые следовало регистрировать при проведении:

- а) обследования промышленной фирмы с целью изучения текучести рабочей силы;
- б) обследования работы городского транспорта с целью изучения роли различных его видов в перевозках пассажиров;
- в) обследование студентов вуза с целью изучения бюджета времени?

2.8 Сформулируйте объект, единицу и цель наблюдения и разработайте программу:

- а) обследования детских садов;
- б) обследования фирм, выпускающих детское питание;
- в) обследование автозаправочных станций.

2.9 Сформулируйте вопросы для включения их в формуляр наблюдения по следующим признакам объектов наблюдения:

- а) количество работников на фирме;
- б) численный состав семьи;

- в) родственные связи членов семьи;
- г) пол и возраст человека.

2.10 Сформулируйте вопросы программы наблюдения и составьте макет статистического формуляра, а также краткую инструкцию к его заполнению для изучения зависимости успеваемости от пола, возраста, семейного положения, жилищных условий и общественной активности студентов вуза при проведении специального статистического обследования по состоянию на 1 февраля 2012 г. Укажите, к какому виду относится данное наблюдение по времени, охвату и способу получения данных.

2.11 Торговая фирма “Партия” поручает вам разработать бланк анкетного опроса покупателей с целью изучения контингента, посещающего фирму, удовлетворения их спроса и затрат времени на приобретение необходимой аудио и видео техники. Укажите, к какому виду относится данное наблюдение по времени, охвату и способу получения данных.

2.12 С целью изучения мнения студентов об организации учебного процесса вуза, в котором вы учитесь, необходимо провести специальное обследование. Требуется определить:

- а) объект и единицу наблюдения;
- б) признаки, подлежащие регистрации;
- в) вид и способ наблюдения;
- г) разработать формуляр и написать краткую инструкцию к его заполнению;
- д) составить организационный план обследования;
- е) произвести наблюдение в вашей студенческой группе и его результаты представить в виде таблиц.

2.13 Определите объект и единицу наблюдения единовременного обследования читателей публичных библиотек. Разработайте программу и формуляр данного обследования.

2.14 Разработайте программу и формуляр единовременного обследования жилищных условий студентов вузов своего города по состоянию на 1.01.2012 г., а также организационный план этого наблюдения.

2.15 Сделайте макеты формуляров статистических наблюдений в соответствии с программами, разработанными вами в задаче 2.8.

2.16 В 2010г. Госкомстат Таджикистана проводил перепись населения. К какому виду наблюдения относится это обследование?

2.17 В 2011г. Госкомстат России проводил (через свои органы) единовременное обследование организаций о составе затрат на рабочую силу. К какому виду статистического наблюдения по признаку времени относится это обследование?

2.18 На оптовую торговую базу поступила партия товара. Для проверки его качества была отобрана в случайном порядке десятая часть партии и путем тщательного осмотра каждой единицы товара определялось и фиксировалось его качество. К какому виду наблюдения (и по каким признакам) можно отнести это обследование партии товара?

2.19 Производится статистическое наблюдение. Ответы на вопросы формуляра наблюдения записываются на основании документов, содержащих соответствующие сведения. Как называется такого рода наблюдение?

2.20 Редакция журнала, желая выяснить мнение читателей о журнале и их пожелания по его улучшению, разослала читателям анкету с просьбой ответить на содержащиеся в ней вопросы и вернуть ее в редакцию. Как называется в статистике такое наблюдение?

2.21 При проведении в 2010г. переписи населения ответы на вопросы переписного листа записывались на основании ответов на них опрашиваемых лиц. Как называется такого рода наблюдение? Как называют работника переписи, производящего опрос населения и заполнение переписных листов?

2.22 Во время Всесоюзной переписи населения 1989г. счетчики посетили каждую семью и записывали в переписные листы каждого в отдельности члена семьи и его ответы на вопросы переписного листа. Как называется такой способ наблюдения?

2.23 Предполагается провести перепись скота в хозяйствах населения. Какой способ и вид наблюдения (по источнику сведений) вы предпочли бы для этой переписи? Мотивируйте свой выбор.

2.24 Необходимо провести единовременное обследование использования оборудования на текстильных предприятиях. Каким из известных вам способом следовало бы статистическим органам провести это обследование? Мотивируйте ваш выбор.

2.25 С помощью логического контроля подвергните проверке следующие ответы на вопросы переписного листа переписи населения:

- а) фамилия, имя, отчество - Иванова Ирина Петровна;
- б) пол - мужской;
- в) возраст - 5 лет;
- г) состоит ли в браке в настоящее время - да;
- д) национальность - русская;
- е) родной язык - русский;
- ж) образование - среднее специальное;
- з) место работы - детский сад;
- и) занятие по этому месту работы - медицинская сестра.

В ответах на какие вопросы вероятнее всего произведены ошибочные записи? Можно ли исправить какие-либо из них?

2.26 В одном из переписных листов переписи населения, имевший критическим моментом 12 часов ночи с 13 на 14 февраля 1994г. были произведены следующие записи:

- а) фамилия, имя, отчество - Петров Сергей Иванович;
- б) пол - мужской;
- в) возраст - 50 лет, родился в 4 месяце 1925г.;
- г) состоит ли в браке в настоящее время - нет;
- д) национальность - русский;
- е) образование - среднее;
- ж) место работы - ателье верхней одежды;
- з) занятие по этому месту работы - бухгалтер;
- и) общественная группа - рабочий.

Укажите какие из ответов не согласуются между собой?

2.27 Проверьте с помощью счетного (арифметического) контроля следующие данные, полученные от детского сада:

а) всего детей в детском саду - 133;

б) в том числе: в старших группах - 37, в средних группах - 43, в младших группах 58;

в) из всего числа детей: мальчиков - 72, девочек - 66.

Если Вы установили несоответствие между некоторыми числами, то считаете ли вы достаточными основания для внесения соответствующей поправки?

2.28 Проверьте следующие данные о выручке от обслуживания населения предприятиями связи района города и дайте наиболее вероятное объяснение несоответствиям между числами, которые вы обнаружили (тыс. руб.):

Всего выручка – 255 в том числе выручка от:

продажи конвертов, марок, открыток и других видов товаров - 150

подписки на периодические издания - 200

продажи газет и журналов - 45.

2.29 Перепись населения проводилась в период с 15 по 22 января. Критическим моментом было 12 часов ночи с 14 на 15 января.

Счетчик пришел:

1) в семью № 1 - 17 января. В этой семье 16 января умер человек. Как должен поступить счетчик: а) не вносить сведения об умершем в переписной лист; б) внести с отметкой о смерти; в) внести без отметки о смерти;

2) в семью № 2 - 20 января и попал на свадьбу. Два часа назад молодожены возвратились из загса после регистрации брака (до этого в незарегистрированном браке они не состояли). Что должен записать счетчик в ответ на вопрос “Состоит ли в браке в настоящее время” о каждом из супругов: состоит или не состоит?

3) в семью № 3 - 22 января. В семье 14 января родился ребенок. Как должен поступить счетчик относительно этого ребенка: а) внести в переписной лист; б) не вносить в переписной лист;

4) в семью № 4 - также 22 января. Один из членов семьи на вопрос “Состоит ли он в браке в настоящее время”, ответил, что не состоит и показал счетчику свидетельство о расторжении брака, в котором указано, что брак расторгнут в первый день переписи - 15 января. Несмотря на возражения опрашиваемого, счетчик зарегистрировал его состоящим в браке. Правильно ли поступил счетчик?

2.30 В городское управление государственной статистики поступил от предприятия “Отчет промышленного предприятия о выполнении плана по труду” за II квартал текущего года. Все необходимые сведения о выполнении плана по труду в нем имеются, но нет подписей соответствующих должностных лиц. Можно направить этот отчет в разработку или нет?

3. «Сводка и группировка статистических материалов»

Вопросы для обсуждения:

1. Что представляет собой второй этап статистического исследования и его значение?
2. Какие виды сводки вы знаете? Дайте их краткую характеристику.
3. Что называется статистической группировкой и группировочными признаками?
4. Какие задачи решает статистика при помощи метода группировок?
5. Какие виды группировок вы знаете? Дайте краткую их характеристику.
6. От чего зависит решение вопроса об определении числа групп и границ интервалов между ними?

7. Что представляют собой ряды распределения и по каким признакам они могут быть образованы?
8. Что называется вторичной группировкой, в каких случаях приходится прибегать к ней и какими двумя способами можно получить новые группы на основании уже имеющихся?

Комплект заданий для решения задач:

3.1 Агентство недвижимости предлагает на продажу следующие однокомнатные квартиры:

№ п/п	Район	Цена, тыс. усл.ед.
1.	Шохмансур	25,0
2.	Сино	21,0
3.	И.Сомони	31,0
4.	Шохмансур	24,0
5.	И.Сомони	33,0
6.	И.Сомони	21,0
7.	Сино	40,5
8.	Рудаки	35,0
9.	Сино	30,8
10.	И.Сомони	40,5
11.	Сино	31,0
12.	Сино	30,5
13.	Сино	20,9
14.	Шохмансур	31,0
15.	Рудаки	22,0
16.	Рудаки	30,0
17.	Сино	35,0
18.	Рудаки	30,5
19.	И.Сомони	32,0
20.	Сино	22,0
21.	Шохмансур	31,0
22.	Рудаки	22,0
23.	Шохмансур	21,0

Применяя метод группировок *проанализируйте* структуру предложения квартир по районам города. Каждую группу *охарактеризуйте* числом квартир и средней ценой.

3.2 Пользуясь формулой Стерджесса, *определите* интервал группировки сотрудников фирмы по уровню доходов, если общая численность сотрудников составляет 50 человек, минимальный и максимальный доход соответственно равен 700 и 300 сомони. Данные *представьте* в виде таблицы.

3.3 Имеются данные о стаже работы 20 рабочих цеха и выработке ими продукции за смену.

№ п/п	Стаж работы, лет	Выработка продукции за смену, шт.	№ п/п	Стаж работы, лет	Выработка продукции за смену, шт.
1	2	36	11	14	38
2	17	36	12	12	41

3	3	37	13	14	40
4	6	39	14	1	35
5	1	36	15	11	42
6	4	40	16	7	39
7	8	40	17	15	38
8	10	40	18	8	41
9	11	45	19	8	40
10	3	38	20	10	40

Постройте ряды распределения (дискретный и интервальный).

Используя метод группировок, *установите* характер зависимости между стажем работы и выработкой продукции за смену.

3.4 Имеются следующие данные об успеваемости 30 студентов группы по Статистике в летнюю сессию 2008 г.: 5, 4, 4, 4, 3, 2, 5, 3, 4, 4, 4, 3, 2, 5, 2, 5, 5, 2, 3, 3, 5, 4, 3, 2, 3, 3, 4, 2, 4, 5.

Постройте:

- 1) Ряд распределения студентов по баллам оценок, полученных в сессию;
- 2) Ряд распределения студентов по уровню успеваемости, выделив в нем две группы студентов: неуспевающие (2балла) и успевающие (3 балла и выше);
- 3) *Укажите*, каким видом ряда распределения (вариационным или атрибутивным) является каждый из этих двух рядов.

3.5 Известны следующие условные данные об объеме импорта РФ с отдельными странами Европы в 1997 году (в фактически действовавших ценах, млн. долл. США):

989	194	181	301	821
616	403	217	1604	938
335	270	1013	1589	544
906	237	395	123	1578

Используя эти данные, *постройте* интервальный вариационный ряд распределения стран Европы по объему импорта с РФ, выделив четыре группы стран с равными интервалами. *Определите*, по какому признаку построен ряд распределения: качественному или количественному?

3.6 *Определите*, к какому виду группировки относится статистическая таблица, характеризующая группировку промышленных предприятий по размеру основных фондов:

Группы предприятий по размеру основных фондов	Число предприятий	Объем выпускаемой продукции, тыс.руб.		Численность занятых, чел.	
		всего	на одном предприятии	всего	на одном предприятии
Мелкие	20	1500	75	2000	100
Средние	20	2000	100	3000	150
Крупные	10	4500	450	5000	500
ИТОГО:	50	8000	160	10000	200

3.7 Известны следующие данные о результатах сдачи абитуриентами вступительных экзаменов на 1 курс вуза в 2008 году (баллы):

18	16	20	23	19	20	17
22	17	20	26	28	28	20
21	25	18	19	17	22	24
20	18	20	15	18	20	23

Постройте:

1) Ряд распределения абитуриентов по результатам сдачи ими вступительных экзаменов, выделив четыре группы абитуриентов с равными интервалами;

2) Ряд, делящий абитуриентов на поступивших и не поступивших в вуз, учитывая, что проходной балл составил 20 баллов;

Укажите, по какому группировочному признаку построен каждый из этих рядов распределения: атрибутивному или количественному?

3.8 Рабочие фирмы по производству пластиковых окон характеризуются следующими показателями:

№ п/п	Образование	Стаж работы, лет	Выработка, шт.	Месячная з/пл, тыс.руб.
1.	Начальное	0	28	1,40
2.	Среднее	0	35	1,50
3.	Среднее	20	68	2,40
4.	Неполное среднее	20	65	2,20
5.	Специальное среднее	9	55	1,85
6.	Высшее	20	65	2,50
7.	Начальное	6	45	1,50
8.	Среднее	25	68	2,40
9.	Неполное среднее	14	55	1,80
10.	Специальное среднее	0	40	1,50
11.	Неполное среднее	13	56	1,85
12.	Высшее	5	48	1,60
13.	Начальное	12	50	1,75
14.	Неполное среднее	20	65	2,20
15.	Специальное среднее	1	42	1,55
16.	среднее	1	40	1,50
17.	Специальное среднее	2	42	1,60
18.	Среднее	25	70	2,80
19.	Незаконченное высшее	25	70	2,80
20.	Неполное среднее	17	60	1,80
21.	Начальное	18	55	1,70
22.	Среднее	18	71	3,0
23.	Неполное среднее	25	60	2,50
24.	Специальное среднее	25	70	3,0
25.	Неполное среднее	25	62	2,60
26.	Среднее	1	40	1,50
27.	Незаконченное высшее	10	65	2,60
28.	Начальное	16	54	1,60

29	Неполное среднее	25	65	2,80
30	Специальное среднее	22	68	2,90
31	Неполное среднее	3	32	1,50

1) *Определите* структуру рабочих фирмы по уровню образования. Структуру распределения *изобразите* на секторной диаграмме;

2) Для выявления зависимости месячной заработной платы от выработки рабочего *произведите* аналитическую группировку, выделив по 4 группы по каждому из признаков;

3) Используя комбинацию признаков, *проведите* типологическую группировку рабочих по уровню образования и стажу работы, выделив 5 групп с равными интервалами по второму признаку.

3.9 Имеются данные о заработной плате за месяц рабочих бригады:

Табельный номер рабочего	1	2	3	4	5	6	7	8
Процент выполнения норм выработки	110,8	102,0	111,0	107,8	106,4	109,0	100,0	105,0
Заработная плата за месяц, руб.	3910	3600	4100	4800	3850	3980	3400	3700

Требуется для выявления зависимости заработной платы рабочих от процента выполнения норм выработки *произвести* аналитическую группировку рабочих бригады по проценту выполнения норм выработки, выделив три группы: а) рабочие, выполняющие норму до 105,0%; б) рабочие, выполняющие норму от 105 до 110%; в) рабочие, выполняющие норму на 110% и более.

На основе выполненной группировки *построить* групповую таблицу.

Сформулировать вывод.

3.10 По группе грузовых автотранспортных предприятий города имеется следующая информация за отчетный год:

№ предприятия	Грузооборот, млн.ткм	Сумма затрат на перевозки, тыс. сомони	№ предприятия	Грузооборот, млн.ткм	Сумма затрат на перевозки, тыс. сомони
1	62	29140	9	47	26790
2	40	22040	10	24	14160
3	38	21660	11	18	11700
4	25	14625	12	58	27750
5	15	9900	13	44	22000
6	30	17100	14	23	13317
7	52	25272	15	32	17280
8	27	30800	16	20	12000

Требуется:

1) *Произвести* группировку грузовых автотранспортных предприятий по размеру грузооборота, выделив следующие группы: до 20 млн. ткм; 20-40; 40 млн. ткм и более;

2) По каждой группе *определить*: число предприятий, общий объем грузооборота, общую сумму затрат на перевозки, среднюю величину затрат на 10 ткм.;

3) *Представить* решение в форме статистической таблицы.

Сформулировать вывод.

3.11 По промышленным предприятиям города имеются следующие данные за отчетный год:

№ предприятия	Объем продукции, млн. руб.	Фонд заработной платы, млн. руб.	№ предприятия	Объем продукции, млн. руб.	Фонд заработной платы, млн. руб.
1	124,8	19,8	9	110,0	17,7
2	256,0	38,4	10	256,3	40,9
3	190,7	31,3	11	187,5	30,7
4	185,0	31,4	12	140,8	23,2
5	403,2	56,4	13	167,3	27,0
6	115,0	19,6	14	208,2	32,2
7	106,5	17,2	15	135,4	21,9
8	350,0	49,7	16	370,2	51,8

Требуется:

- 1) *Сгруппировать* предприятия по объему выработанной продукции, выделив три группы (интервалы группировки определить самостоятельно);
- 2) *Определить* по каждой группе число предприятий, общий объем продукции, фонд заработной платы, размер заработной платы (тыс. руб.) на 1 млн. руб. объемы продукции;
- 3) *Представить* решение в форме статистической таблицы.
Сформулировать вывод.

3.12 Имеются следующие данные о распределении численности работающих двух отраслей промышленности:

Группы № п/п	Группы предприятий по численности работающих, чел.	Удельный вес предприятий, в % к итогу	Группы № п/п	Группы предприятий по численности работающих, чел.	Удельный вес предприятий, в % к итогу
I	До 200	8	I	До 100	2
II	200-300	18	II	100-200	4
III	300-400	30	III	200-350	24
IV	400-500	24	IV	350-450	38
V	Свыше 500	30	V	450-550	22
			VI	Свыше 550	10
	ИТОГО:	100		ИТОГО:	100

Для сравнения структуры предприятий по числу работающих в двух отраслях промышленности *произведите* вторичную группировку предприятий второй отрасли, взяв за основу сравнения распределение предприятий первой отрасли. Полученные данные *представьте* в одной таблице с первой отраслью. *Сделайте* выводы.

3.13 Имеются следующие данные о распределении птицефабрик республики по яйценоскости кур-несушек (за отчетный год):

I район			II район		
Группы № п/п	Группы фабрик по яйценоскости кур, шт.	Число фабрик к итогу, %	Группы № п/п	Группы фабрик по яйценоскости кур, шт.	Число фабрик к итогу, %
I	До 180	4,3	I	До 160	1,0
II	180-200	18,3	II	160-180	1,0
III	200-220	19,5	III	180-200	2,0
IV	220-240	28,2	IV	200-240	10,0
V	Свыше 240	29,7	V	240-260	18,0
			VI	Свыше 260	21,0
	ИТОГО:	100		ИТОГО:	100

Для сравнения структуры птицефабрик по яйценоскости кур-несушек *произведите* вторичную группировку птицефабрик II района, образовав такие же группы, как в первом районе. Полученные данные *сведите* в одну таблицу. *Сделайте* выводы.

4. «Статистические таблицы и графики»

Вопросы для обсуждения:

1. Что называется скелетом таблицы?
2. Что представляет собой макет таблицы?
3. Назовите основные требования, предъявляемые к оформлению таблиц.
4. С какой целью строятся графики в экономико-статистических исследованиях?
5. Что такое поле графика?
6. Назовите основные формы графического изображения статистических величин.

Комплект заданий для решения задач:

4.1 Назовите подлежащее и сказуемое в таблице:

Иностранные инвестиции в экономику (млрд. долл США)¹

Год	Поступило инвестиций, всего	в том числе			в общем объеме инвестиций, %		
		прямые	портфельные	прочие	прямые	портфельные	прочие
2007	6,97	2,44	0,13	4,40	35,0	1,9	63,1
2008	12,29	5,33	0,68	6,28	43,4	5,5	51,1
2009	11,77	3,36	0,19	8,22	28,5	1,7	69,8
2010	9,56	4,26	0,03	5,27	44,6	0,3	55,1
2011	10,96	4,47	0,01	9,48	40,8	0,1	59,1

¹Цифры условные

Определите вид таблицы по характеру разработки ее подлежащего и сказуемого.

4.2 По данным статистических ежегодников и периодической печати *подберите* примеры следующих видов таблиц:

- а) монографической;
- б) перечневой;
- в) групповой;
- г) комбинационной.

4.3 *Составьте* макеты перечневых статистических таблиц, в которых разработка подлежащего была бы произведена по принципам:

- а) видовому;
- б) территориальному;
- в) временному.

4.4 По данным статистических ежегодников и периодической печати *подберите* примеры статистических таблиц с перечисленными вариантами разработки сказуемого:

- а) с простой разработкой сказуемого;
- б) со сложной разработкой сказуемого по двум признакам.

4.5 *Составьте* макеты статистических таблиц, в которых разработка сказуемого будет произведена:

- а) в статике;
- б) в динамике;
- в) в территориальном аспекте;
- г) в пространственно-временном аспекте.

По данным статистических ежегодников и периодической печати *подтвердите* примерами каждый из видов таблиц.

4.6 *Разработайте* макеты:

- а) перечневой таблицы по территориальному принципу со сложной комбинированной разработкой сказуемого по двум признакам;
- б) перечневой таблицы по видовому принципу со сложной разработкой сказуемого в пространственно-временном разрезе;
- в) групповой таблицы со сложной комбинированной разработкой сказуемого в пространственном аспекте;
- г) групповой таблицы со сложной разработкой сказуемого в динамике;
- д) комбинационной таблицы с простой разработкой сказуемого в статике.

4.7 *Разработайте* макет статистической таблицы, характеризующей распределение численности занятого населения и безработных по семейному положению, и сформулируйте заголовок этого макета.

Укажите:

- а) к какому виду таблицы относится макет;
- б) его подлежащее и сказуемое;
- в) признак группировки подлежащего.

4.8 *Разработайте* макет перечневой статистической таблицы по временному принципу, характеризующей уровень забастовочного движения в одной из стран в 2011 г. *Охарактеризуйте* каждый выделенный уровень числом предприятий, на которых проходили забастовки, численностью участников и числом человеко-дней потерь рабочего времени. *Сформулируйте* заголовок таблицы. *Укажите:*

- а) к какому виду таблицы относится макет;
- б) его подлежащее и сказуемое;
- в) вид разработки подлежащего и сказуемого.

4.9 *Разработайте* макет статистической таблицы, характеризующий зависимость успеваемости студентов вашей группы от посещаемости учебных занятий и занятости вне учебной деятельностью.

Сформулируйте заголовок таблицы. *Укажите:*

- а) к какому виду таблицы относится макет;
- б) название и вид разработки подлежащего и сказуемого;

в) группировочные признаки.

4.10 *Спроектируйте* макеты групповой и комбинационной таблицы со сложной разработкой сказуемого для характеристики деловой активности коммерческих банков РТ. *Сформулируйте* заголовки таблиц.

Определите:

- а) подлежащее и сказуемое;
- б) группировочные признаки, которые целесообразно положить в основу группировки подлежащего таблиц;
- в) показатели, которые целесообразно включить в сказуемое с целью более полной характеристики объекта.

4.11 *Составьте* макет простой перечневой таблицы по видовому принципу с простой разработкой сказуемого для характеристики итогов торгов на фондовых биржах России за период 16.02 - 22.02.2010г.

Сформулируйте название макета. *Укажите* в таблице:

- а) подлежащее и сказуемое;
- б) показатели сказуемого.

4.12 *Разработайте* макет статистической таблицы, характеризующей капитальные вложения по формам собственности в России и Белоруссии и капитальные вложения по каждой форме собственности в России в процентах к Белоруссии в 2011г. *Укажите:*

- а) заголовок макета;
- б) подлежащее и сказуемое;
- в) к какому виду таблицы относится макет.

4.13 *Разработайте* макеты таблиц для статистической характеристики:

- а) населения РТ по полу и возрасту;
- б) предприятий какой-либо отрасли;
- в) деятельности коммерческих банков;
- г) деятельности страховых компаний Таджикистана;
- д) рынка государственных ценных бумаг.

4.14 *Оформите* в табличном виде следующие данные:

Прожиточный минимум населения (в расчете на душу населения) возрос с 20,6 (1996г.) до 86,6 тыс.руб./мес. (1997г.). За этот же период прожиточный минимум трудоспособного населения возрос с 23,1 до 97,4 тыс. руб./мес., пенсионеров - с 14,4 до 61,0 тыс. руб./мес., детей - с 20,7 до 87,4 тыс. руб./мес. Соотношение среднедушевого денежного дохода и прожиточного минимума всего населения увеличилось с 213% до 234%.

Сформулируйте название таблицы, *укажите* ее подлежащее и сказуемое и вид их разработки.

4.15 Розничный товарооборот во всех каналах реализации составил в 2010г. 213430 млрд. руб., в том числе по государственной форме собственности 31597 млрд. руб., а по негосударственной - 181833 млрд. руб., что составило соответственно 15% и 85% от общего объема розничного товарооборота. *Представьте* эти данные в виде статистической таблицы, *сформулируйте* заголовок, *укажите* ее подлежащее, сказуемое и вид таблицы.

4.16 Имеются следующие данные о численности безработных по полу, образованию и продолжительности безработицы в 2010г.:

Распределение безработных по полу и образованию в 2010 г. (в процентах)

Группы по образованию	Всего безработных	в том числе	
		женщины	мужчины
Высшее	10,5	11,6	9,4
Среднее специальное и среднее полное	69,7	73,1	66,7
Не имеющие полного среднего образования	19,8	15,3	23,9
Итого	100,0	100,0	100,0

Распределение безработных продолжительности безработицы (в процентах)

Продолжительность безработицы (мес.)	Всего безработных	в том числе	
		женщины	мужчины
до 1	12,9	11,8	12,7
1-4	35,4	35,2	36,7
4-8	26,2	26,7	27,0
8-12	16,5	16,7	15,5
более 12	9,0	9,6	8,1
Итого	100,0	100,0	100,0

По каждой из приведенных таблиц *укажите*:

- а) подлежащее и сказуемое;
- б) вид таблицы по разработке подлежащего и сказуемого.

4.17 Известны следующие данные о распределении численности занятого населения и безработных по семейному положению на конец 2011 г. (в процентах).

Категории населения	Состоят в браке	Холосты, не замужем	Вдовцы, вдовы	Разведены	Всего
Занятое население - всего	74,0	13,6	4,0	8,4	100
в том числе:					
мужчины	77,9	15,6	1,3	5,2	100
женщины	69,9	11,6	6,8	11,7	100
Безработные - всего	54,7	30,0	3,2	12,1	100
в том числе:					
мужчины	52,6	34,6	1,3	11,5	100
женщины	57,0	25,1	5,2	12,7	100

Определите и исправьте ошибки и недостатки, которые допущены в этой таблице.

4.18 Известны следующие данные о структуре капитальных вложений по объектам производственного назначения в 2011 г. (в процентах к итогу):

Направление капитальных вложений	Техническое перевооружение и реконструкция	Расширение действующих предприятий	Новое строительство	Отдельные объекты действующих предприятий	Всего
капитальные вложения	51	14	29	17	101

Определите:

- а) содержат ли данные таблицы ошибку и в чем она выражается;
- б) каким способом контроля (логическим или арифметическим) можно установить ошибку.

4.19 Разработан следующий макет таблицы.

Распределение населения по категориям занятости и полу

Группы населения по категориям занятости	Группы населения по полу	численность населения	
		всего, тыс.чел	проценты к итогу
Занятое населения	мужчины женщины		
Итого			
Безработные	мужчины женщины		
Итого			
Всего населения по подгруппам	мужчины женщины		
Всего			

Укажите недостатки данного макета таблицы. *Переработайте* макет с учетом выявленных недостатков и *укажите* по нему подлежащее, сказуемое и вид таблицы по характеру их разработки.

4.20 Разработан следующий макет таблицы.

Группировка некоторых коммерческих банков по величине капитала

Показатели	Группы коммерческих банков по величине капитала, млн.руб.			
	5.048-15.051		15.051-25.053	
	Всего	В среднем на один банк	Всего	В среднем на один банк
Работающие активы, тыс.руб				
Ликвидные активы, тыс.руб.				
Число банков, ед.				
Численность работающих, чел.				
Суммарные обязательства, тыс.руб.				

Установите недостатки данной таблицы и *постройте* правильный макет таблицы с указанием подлежащего, сказуемого и вида таблицы по характеру их разработки.

5. «Абсолютные и относительные статистические величины»

Вопросы для обсуждения:

1. Что такое абсолютные статистические величины и каково их значение для статистики? Приведите примеры абсолютных величин.
2. Какие могут быть виды абсолютных величин по способу их выражения? Приведите примеры.
3. В каких единицах измерения выражаются абсолютные величины? Приведите примеры.
4. Всегда ли для анализа изучаемого явления достаточно одних абсолютных величин?

5. Что называется относительными величинами?
6. В какой форме могут быть выражены относительные величины и от чего она зависит? Приведите примеры.
7. Какие виды относительных величин вы знаете?
8. Что характеризуют относительные величины выполнения плана, как они исчисляются и для чего они служат?
9. Для чего служат относительные величины планового задания и как они исчисляются?
10. Что характеризуют относительные величины динамики и каков порядок их исчисления?
11. В какой зависимости находятся относительные величины выполнения плана, планового задания и динамики?
12. Какие стороны изучаемых совокупностей характеризуют относительные величины структуры и как они вычисляются?
13. Что выражают относительные величины координации и как они исчисляются?
14. Для характеристики каких явлений используются относительные величины интенсивности, в каких единицах они выражаются и как исчисляются?
15. Для чего служат относительные величины сравнения и как они исчисляются?

Комплект заданий для решения задач:

5.1 Добыча нефти и угля во II квартале 2001 года характеризуется следующими данными:

Топливо	Объем добычи, млн.т.		
	апрель	май	июнь
Нефть	24,8	27,0	26,2
Уголь	22,2	19,2	18,7

Теплота сгорания нефти равна 45,0 мДж/кг, угля – 26,8 мДж/кг. *Сделайте* пересчет в условное топливо (29,3 мДж/кг) и *проведите* анализ изменения совокупной добычи этих ресурсов.

5.2 За отчетный период предприятие на производственные нужды израсходовало следующее количество тонн условного топлива:

Виды топлива	Количество израсходованного топлива	Средние калорийные эквиваленты перевода в условное топливо
Моторное и дизельное топливо, т.	450	1,43
Мазут топочный, т.	300	1,37
Уголь донецкий, т.	315	0,90
Газ природный, тыс. м ³	500	1,20
Торф, т	200	0,40

По имеющимся данным *определите* общее количество потребленного в отчетном периоде топлива.

5.3 *Определите* степень выполнения плана по выпуску продукции одной из бригад по следующим данным, используя метод условно-натурального измерения:

Виды изделия	Единица измерения	Количество продукции		Трудоемкость единицы,
		план	отчет	

				нормо/ч
А	шт	60	70	15
В	шт	110	115	30
С	шт	250	245	45

За условную единицу измерения примите продукцию, имеющую наименьшую трудоемкость.

5.4 Имеются следующие данные о розничном товарообороте продовольственных и хозяйственных магазинов за 2010 и 2011 гг. (тыс. сомони):

Магазины	2010	2011	
		план	фактически
Продовольственные	275,0	300,0	330,0
Хозяйственные	225,0	250,0	255,0

Определите: а) относительные показатели планового задания товарооборота на 2011 г. по типам магазинов и в целом; б) относительные показатели выполнения плана товарооборота по типам магазинов и в целом; в) относительное изменение товарооборота каждого типа магазина и в целом в 2011г. по сравнению с 2010г.; г) удельный вес продажи продовольственных и хозяйственных товаров в 2010г., по плану и фактически в 2011г.

Сравните полученные результаты. К какому виду относительных величин относятся исчисленные показатели?

5.5 Имеются следующие данные о производстве бумаги:

	1 усл. год	2 усл. год	3 усл. год	4 усл. год
Произведено бумаги, тыс.т.	3078	2882	2518	2765

Вычислите относительные показатели динамики с переменной и постоянной базой сравнения. Проверьте их взаимосвязь.

5.6 Известна структура произведенных затрат металлургических комбинатов России:

Статья затрат	Удельный вес в общих затратах, %
Сырьё и материалы	33
Топливо и энергия	13
Оплата труда	4
Амортизация	10
Прочие расходы	40
ИТОГО:	100

Вычислите относительные показатели координации.

5.7 Производство автомобилей в январе - мае рассматриваемого года характеризуется следующими данными, тыс. шт.:

	январь	февраль	март	апрель	Май
ВСЕГО, в том числе:	65,0	83,2	79,3	89,9	76,6
Грузовые	11,0	11,5	12,0	11,0	9,3

Легковые	54,0	71,7	67,3	78,9	67,3
-----------------	------	------	------	------	------

Рассчитайте относительные показатели:

- 1) структуры по месяцам,
- 2) динамики с постоянной базой сравнения,
- 3) координации.

Сделайте выводы.

5.8 Известны следующие данные о производстве стали в РФ в первом полугодии 1996 года:

	январь	февраль	март	апрель	май	июнь
Объем производства, %к декабрю 1995г.	91,3	87,0	102,0	97,7	101,5	95,5

Вычислите относительные показатели динамики с переменной и постоянной базой сравнения. *Сделайте* выводы.

5.9 Имеются следующие данные о внешнеторговом обороте России со странами дальнего зарубежья и СНГ, млн. долл.:

	IV квартал 1995г.	I квартал 1996г.
Экспорт	22761	20972
Импорт	18274	13954

Вычислите относительные показатели структуры и координации.

5.10 Имеются следующие данные об официально зарегистрированных в Республике Таджикистан предприятиях:

	Всего в Таджикистане	Смешанная, с иностранным участием	Чисто иностранная
	Кол-во ед.	Кол-во ед.	Кол-во ед.
Республика Таджикистан	46221	257	267
В том числе			
Промышленность	1467	75	18
Сельское хозяйство	29677	7	5
Транспорт и связь	596	12	11
Строительство	1455	14	33
Торговля и общественное питание	1438	35	15
Общая коммерческая деятельность	2974	80	79
Финансы и кредитование	615	10	24
Общественные организации	2395	6	43
Прочие	5604	18	39

Рассчитать:

- 1) относительные величины координации;
- 2) удельный вес различных предприятий в общей их численности;

3) структуру предприятий изобразить на секторных диаграммах

5.11 Торговая фирма планировала в 2000 году по сравнению с 1999 годом увеличить товарооборот на 9,7%. Выполнение установленного плана составило 99,7%. *Определите* относительный показатель динамики товарооборота.

5.12 Предприятие планировало увеличить выпуск продукции во 2-ом условном году по сравнению с 1-ым условным годом на 18%. Фактический же объем продукции составил 102,3% от прошлогоднего уровня. *Определите* относительный показатель реализации плана.

5.13 Объем продаж АО «ЛОМО» в 2006 году в сопоставимых ценах вырос по сравнению с предшествующим годом на 5% и составил 146 млрд. р. *Определите* объем продаж в 2005 году.

5.14 Задолженность стран ближнего зарубежья России за поставленные энергоресурсы на 1.03.1996 г. характеризуются следующими данными, млрд. руб.:

Страна	Общая сумма задолженности	В том числе	
		нефть	газ
Украина	8658,00	146,20	8268,10
Белоруссия	3336,50	23,70	3289,40
Казахстан	1924,60	47,30	48,00
Узбекистан	1,00	0,40	-
Таджикистан	0,02	-	-
Литва	329,30	-	327,80
Латвия	73,90	-	73,30
Молдавия	1552,63	-	1552,60
Грузия	163,10	-	13,50
Азербайджан	0,20	0,20	-
ИТОГО:	16039,25	217,80	13572,70

Рассчитайте и проанализируйте относительные показатели структуры.

5.15 Среднегодовая численность населения области в 2000 году была 2540,7 тыс. чел. Из них было занято в экономике 926,2 тыс. чел. (в 1999 г. было занято 957,1 тыс. чел. при общей численности населения 2518,1 тыс. чел.), безработные составили 25,4 тыс. чел. Среди безработных лица с высшим образованием – 3,0 тыс. чел., молодежь в возрасте от 16 до 29 лет – 7,8, женщины – 18,4 тыс. чел.

Определите относительные величины динамики, структуры, координации.

5.16 Волжский автомобильный завод в мае 2004 года превысил плановое задание по реализации машин на 10,6%, продав 5576 автомобилей сверх плана. *Определите* общее количество реализованных за месяц машин.

5.17 Структура розничного товарооборота в Республике Таджикистан по каналам реализации за январь-март 2009 года сложилась следующим образом: негосударственный сектор составил 1293,6 млн. сомони (99 %), в том числе по предприятиям кооперативной торговли «Таджикматлубот» - 24,4 млн. сомони, по рынкам и другим коммерческим структурам – 1269,2 млн. сомони, через государственный сектор реализовано 13,2 млн. сомони. *Рассчитайте* относительные величины структуры и *изобразите* структуру розничного товарооборота на графике.

5.18 Среднегодовая численность населения района площадью 5940км² в 2009г. составила 130680 чел. за 2009г. ЗАГСы зарегистрировали 2221 случай рождения.

Определите: а) плотность населения района в 2009г.; б) коэффициент рождаемости в 2009г. *Укажите* вид относительных величин исчисленных показателей.

5.19 В одной из областей получены данные за 2010г. (чел.):

Среднесписочная численность населения области	2880100
Число родившихся	28900
Число умерших	13500

Определите относительные величины интенсивности, характеризующие по области: а) рождаемость (коэффициент рождаемости); б) смертность населения (коэффициент смертности).

5.20 По данным национальных статистических агентств, по итогам I полугодия 2008г. среднемесячная начисленная заработная плата в России составила 676 долл. Аналогичный показатель в Казахстане равнялся 522 долл., в Белоруссии – 401 долл., и в Украине – 340 долл.

Вычислите относительные показатели сравнения.

5.21 По двум промышленным предприятиям за отчетный год имеются следующие данные:

№ предприятия	Выпуск продукции, млн. руб	Среднесписочная численность рабочих, чел.
1	360,0	1200
2	693,0	1980

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

6. «Средние величины»

Вопросы для обсуждения:

1. Какие виды средних величин применяются в статистике?
2. Как исчисляется средняя арифметическая простая и в каких случаях она применяется?
3. Как исчисляется средняя арифметическая взвешенная и в каких случаях она применяется?
4. В чем особенности вычисления общих средних из подсистемных, групповых средних?
5. Как исчисляется средняя арифметическая интервального ряда?
6. Как исчисляется средняя арифметическая из относительных величин?
7. В чем особенности вычисления средней величины взаимосвязанных признаков?
8. Каковы основные математические свойства средней арифметической?
9. Для чего служит средняя гармоническая и чем она отличается от средней арифметической?
10. Что мы называем прямыми и обратными показателями? Приведите примеры.
11. Как исчисляется средняя гармоническая простая и взвешенная?
12. Как исчисляется средняя квадратическая простая и взвешенная?
13. Как исчисляется средняя кубическая простая и взвешенная?

14. Для чего необходимы мода и медиана и почему они относятся к средним?
15. Что такое медиана, когда и для чего она применяется и как исчисляется медиана дискретного ряда? Приведите пример.
16. Как исчисляется медиана для интервального ряда?
17. Что такое мода, когда и для чего она применяется?
18. Как исчисляется мода для интервального ряда?

Комплект заданий для решения задач:

6.1 Пять бригад рабочих обрабатывают один и тот же вид деталей. Дневная выработка деталей на день обследования отдельными рабочими характеризуется следующими данными:

Порядковый номер рабочего	Дневная выработка рабочего, шт.				
	1-я бригада	2-я бригада	3-я бригада	4-я бригада	5-я бригада
1	38	40	39	45	41
2	37	32	33	42	43
3	34	50	41	50	40
4	36	42	37	48	42
5	35	30	32	40	44
6	-	28	40	-	-
7	-	35	-	-	-

Определите среднее дневное число деталей, обработанных одним рабочим:

- 1) Для каждой бригады, дайте сравнительную характеристику этих средних;
- 2) Для всей бригад в целом, используя: а) непосредственно данные условия задачи; б) вычисленные показатели средней дневной выработки по пяти бригадам.

Ответьте на вопрос, как изменится среднедневная выработка рабочего по каждой бригаде, если все индивидуальные значения выработки: а) увеличить на 5 единиц; б) уменьшить на 5 единиц; в) увеличить в два раза; г) уменьшить в два раза.

6.2 По данным предыдущей задачи *определите* по каждой бригаде: а) размах вариации; б) средний квадрат отклонения; в) среднее квадратическое отклонение; г) коэффициент вариации.

6.3 Имеются следующие данные о тарифном разряде трех групп рабочих:

Порядковый номер рабочего	Тарифный разряд		
	1-я группа	2-я группа	3-я группа
1	3	4	2
2	6	3	5
3	2	6	3
4	3	4	6
5	4	5	5
6	5	6	2
7	4	3	4
8	3	6	6
9	5	4	3
10	5	5	4

Определите средний тарифный разряд рабочих каждой бригады: а) методом простой средней; б) методом взвешенной средней.

6.4 Результаты сдачи студентами 4 учебных групп текущего экзамена по «Статистике» характеризуются следующими условными данными:

№ группы	Экзаменационный балл			
	отлично	хорошо	удовлетв.	неудовл.
1.	4	9	10	2
2.	5	10	7	3
3.	-	12	11	3
4.	1	9	12	4

Определить:

- 1) средний балл экзаменационной оценки в каждой группе;
- 2) средний балл по всем четырем группам, используя:
 - а) условия задачи,
 - б) вычисленные значения средних величин.

6.5 Используя данные предыдущей (6.3) задачи, вычислить показатели вариации: размах, среднее линейное отклонение, среднее квадратическое отклонение (дисперсию), коэффициент вариации

6.6 На основе имеющихся данных о производстве изделий в двух цехах предприятия, рассчитайте среднемесячную выработку рабочих:

- 1) в январе;
- 2) в феврале;
- 3) в среднем за два месяца

№ цеха	Январь		Февраль	
	Среднедневная выработка, шт.	Число рабочих, чел	Среднедневная выработка	Произведено изделий, шт.
1.	40-50	18	45	900
2.	50-60	12	65	780

Определите вид используемой средней величины для каждого случая.

6.7 Крестьянские хозяйства подразделяются по размерам земельных угодий следующим образом:

Площадь земельных угодий, га	Число хозяйств, ед.
До 3	30
4-5	45
6-10	200
11-20	900
21-50	400
51-70	450
71-100	520
101-200	360
201 и больше	100

Рассчитайте:

- 1) средний размер земельных угодий
- 2) моду и медиану

6.8 Имеются данные о распределении вкладчиков по размеру вкладов по районному отделению Амонатбанка города:

Исходные данные		Рассчитанные данные
Группы вкладчиков по размеру вклада, руб.	Число вкладчиков, тыс.ед	Накопленные частоты
До 50	20,0	
50-100	35,0	
100-500	98,0	
500-1000	116,0	
1000-5000	29,0	
5000-10000	1,5	
10000-25000	0,5	
Итого:		

Рассчитайте средний размер вклада и структурные средние – моду и медиану.

6.9 Имеются данные о производстве ВВП Республики Таджикистан за ряд лет:

Показатель	Ед. изм.	2004	2005	2006	2007	2008
ВВП	млн. сомони	6 167,2	7 206,6	9 335,2	12 804,4	17609,3
	темп роста (%)	110,3	106,7	107,0	107,8	107,9
	млн. доллар	2 076,1	2 312,3	2 830,2	3 719,4	5 135,3

Рассчитайте среднегодовой темп роста валового внутреннего продукта республики.

6.10 Имеются следующие данные за 2004-2008 годы о динамике заработной платы в Республике Таджикистан:

Темпы роста заработной платы, %	2004	2005	2006	2007	2008
номинальной	138,6	135,2	139,1	140,4	147,3
реальной	129,8	125,4	125,2	115,6	112,0

Рассчитайте среднегодовые темпы роста и темпы прироста номинальной и реальной заработной платы в Республике.

7. «Статистические распределения и их основные характеристики»

Вопросы для обсуждения:

1. В чем значение анализа ряда распределения и на какие три группы делятся показатели, используемые для этой цели?
2. Что представляет собой вариация признака и от чего зависят ее размеры?
3. Что такое размах вариации, по какой формуле он определяется и в чем его недостаток как показателя вариации?
4. Что представляет собой среднее линейное отклонение, его формулы?
5. Какой показатель вариации называется дисперсией и по каким формулам она рассчитывается?

6. Что называется средним квадратическим отклонением и по каким формулам оно вычисляется?
7. В чем сущность упрощенного расчета дисперсии и среднего квадратического отклонения?
8. Какой показатель называется коэффициентом вариации, формула его вычисления и его значение для экономического анализа?
9. Что представляет собой и чему равна дисперсия альтернативного признака?
10. На какие две большие группы делятся причины, факторы, вызывающие вариацию признака?
11. Какая вариация называется систематической и случайной?
12. Что представляет собой правило сложения дисперсий?
13. Что называется корреляционным отношением и каков его смысл?

Комплект заданий для решения задач:

7.1 Пять бригад рабочих обрабатывают один и тот же вид деталей. Дневная выработка деталей на день обследования отдельными рабочими характеризуется следующими данными:

Порядковый номер рабочего	Дневная выработка рабочего, шт.				
	1-я бригада	2-я бригада	3-я бригада	4-я бригада	5-я бригада
1	38	40	39	45	41
2	37	32	33	42	43
3	34	50	41	50	40
4	36	42	37	48	42
5	35	30	32	40	44
6	-	28	40	-	-
7	-	35	-	-	-

Определите по каждой бригаде: а) размах вариации; б) средний квадрат отклонения; в) среднее квадратическое отклонение; г) коэффициент вариации.

7.2 Результаты сдачи студентами 4 учебных групп текущего экзамена по «Статистике» характеризуются следующими условными данными:

№ группы	Экзаменационный балл			
	отлично	хорошо	удовлетв.	неудовл.
1.	4	9	10	2
2.	5	10	7	3
3.	-	12	11	3
4.	1	9	12	4

Вычислить показатели вариации: размах, среднее линейное отклонение, среднее квадратическое отклонение (дисперсию), коэффициент вариации

7.3 Имеются данные о работниках организации сферы обслуживания населения:

Рабочие, № п/п	Месячная заработная плата, у.е.	Стаж работы, лет	Рабочие, № п/п	Месячная заработная плата, у.е.	Стаж работы, лет
1	135	3	6	184	22
2	140	8	7	170	11
3	162	14	8	181	16

4	175	9	9	160	5
5	150	10	10	158	8

Определите по каждому признаку коэффициенты вариации. Сравните полученные показатели и сделайте выводы.

7.4 Доля продукции со Знаком качества по пяти цехам завода составила:

Цех	I	II	III	IV	V
Продукция со Знаком качества, %	85	55	70	62	58

По каждому цеху *определите* дисперсию и среднее квадратическое отклонение доли продукции со Знаком качества.

7.5 В лаборатории хлебозавода проведена контрольная проверка пористости хлеба. В результате получены следующие данные:

Пористость хлеба, %	Число проб				
	I партия	II партия	III партия	IV партия	V партия
2,5	10	5	2	8	11
3,5	14	11	18	28	18
4,0	23	22	26	10	15
5,0	3	12	4	4	6
ИТОГО:	50	50	50	50	50

Определите по каждой партии показатели вариации пористости хлеба: дисперсию; среднее квадратическое отклонение; коэффициент вариации. При расчете дисперсии используйте формулу:

$$\sigma^2 = \overline{x^2} - (\bar{x})^2$$

7.6 Имеются следующие данные о времени простоя автомобиля под разгрузкой:

№ пункта разгрузки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Число грузчиков	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4
Время простоя, мин	12	10	8	15	19	12	8	10	18	8

Проверить закон сложения дисперсий.

7.7 Имеются следующие данные об оснащении 20 офисов организации компьютерами:

1	5	4	3	3	2	2	5	3	6	1	4	4	6	5	6	6	7	2	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Для анализа ряда распределения по оснащенности рабочими столами требуется:

1) построить дискретный ряд распределения; 2) графически изобразить дискретный ряд в виде полигона; 3) вычислить показатели центра распределения, показатели вариации и формы распределения; 4) сформулировать выводы.

7.8. Имеются следующие данные о ежемесячных расходах по 40 домашним хозяйствам (руб.):

3500	2500	4900	12000	4200	6000	15000	3200	14000	6500
2000	2400	7900	6400	5300	3000	10000	12000	6700	2100
3600	16000	20000	11000	4200	4900	7500	6800	12200	5600

6600	3900	5100	14000	16300	3800	3400	9800	9900	19000
------	------	------	-------	-------	------	------	------	------	-------

Для анализа ряда распределения домашних хозяйств по уровню расходов требуется: 1) построить интервальный ряд распределения; 2) представить графическое изображение ряда; 3) исчислить показатели центра распределения, показатели вариации и формы распределения; 4) сформулировать выводы.

7.9 Имеются следующие данные о средней численности работников 32 представительств организации:

8	9	4	3	3	4	10	4	2	2	5	3	9	5	2	8
6	7	5	4	5	7	5	9	6	6	7	10	3	4	5	7

Для анализа ряда распределения представительств по средней численности требуется: 1) построить дискретный ряд распределения; 2) графически изобразить дискретный ряд в виде полигона; 3) вычислить показатели центра распределения, показатели вариации и формы распределения; 4) сформулировать выводы.

7.10. Имеются следующие данные о ежемесячной выручке по 40 магазинам (тыс. руб.):

500	422	2000	4500	884	450	499	1300	3450	920
300	1500	900	600	800	660	620	1220	5000	360
204	1600	840	3600	550	277	1001	290	200	230
3850	1020	770	300	430	294	330	367	844	704

Для анализа ряда распределения домашних хозяйств по уровню расходов требуется: 1) построить интервальный ряд распределения; 2) представить графическое изображение ряда; 3) исчислить показатели центра распределения, показатели вариации и формы распределения; 4) сформулировать выводы.

8. «Выборочное наблюдение»

Вопросы для обсуждения:

1. Сущность выборочного отбора.
2. Назовите основные виды выборочного наблюдения.
3. Понятие «репрезентативности» выборочного наблюдения.
4. Как определить среднюю ошибку выборки для бесповторного отбора?
5. Как определить доверительный интервал для генеральной средней?
6. Назовите основные способы распространения выборочных данных на генеральную совокупность.

Комплект заданий для решения задач:

8.1 *Каким должен быть* объем случайной бесповторной выборки из генеральной совокупности численностью 10000 единиц при среднем квадратическом отклонении не более 20, предельной ошибке, не превышающей 5% и вероятности 0,997?

8.2 *Какой должна быть* необходимая численность выборки при механическом отборе, чтобы установить генеральную долю с ошибкой не более 2%, если дисперсия доли неизвестна, а отбор производится из совокупности, включающей:

- а) 1000 единиц;
- б) 10000 единиц;
- в) 100000 единиц?

Вероятность, гарантирующая результаты выборочного наблюдения, равна 0,954.

8.3 С целью определения средних затрат времени при поездках на работу населением города планируется выборочное наблюдение на основе случайного

повторного отбора. *Сколько людей должно быть обследовано, чтобы с вероятностью 0,954 ошибка выборочной средней не превышала 1 мин. при среднем квадратическом отклонении 15 мин.?*

8.4 Из партии в 1 млн. штук мелкокалиберных патронов путем случайного отбора, взято для определения дальноточности боя 1000 штук.

Результаты испытаний представлены в следующей таблице:

Дальность боя, м.	25	30	35	40	45	50	Итого:
Число патронов	120	180	280	170	140	110	1000

С вероятностью 0,954 *определите* среднюю дальность боя по выборке, ошибку выборки и возможные пределы средней дальности боя для всей партии патронов.

8.5 В порядке механической выборки обследован возраст 100 студентов вуза из общего числа 2000 человек. Результаты обработки материалов наблюдения приведены в таблице:

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

Установите:

- средний возраст студента вуза по выборке;
- величину ошибки при определении возраста студентов на основе выборки;
- вероятные пределы колебания возраста для всех студентов при вероятности 0,997.

8.6 В процессе технического контроля из партии готовой продукции методом случайного бесповторного отбора было проверено 70 изделий, из которых 4 оказались бракованными. *Можно ли с вероятностью 0,954 утверждать, что доля бракованных изделий во всей партии не превышает 7%, если процент отбора равен 10?*

8.7 С целью определения средней месячной заработной платы персонала гостиниц города было проведено 25%-ное выборочное обследование с отбором единиц пропорционально численности типических групп. Для отбора сотрудников внутри каждого типа гостиниц использовался механический отбор. Результаты обследования представлены в следующей таблице:

Тип гостиницы	Средняя месячная заработная плата, руб.	Среднее квадратическое отклонение, руб.	Число сотрудников, чел.
1	870	40	30
2	1040	160	80
3	1260	190	140
4	1530	215	190

С вероятностью 0,954 *определите* пределы средней месячной заработной платы всех сотрудников гостиниц.

8.8 При обследовании семейных бюджетов населения города была организована 10%-ная типическая пропорциональная выборка.

Результаты обследования представлены в следующей таблице:

Группы населения по семейному положению	Объем выборки	Доля расходов на оплату жилья, %
Одинокие	35	9
Семейные	115	6

С вероятностью 0,683 *установите* границы доли расходов на оплату жилья населением города.

8.9 Партия электроламп упакована в 200 коробок по 100 штук в каждой. Средняя длительность горения электроламп составляет 1150 часов, а межсерийная дисперсия - 200. Качество электроламп проверяется на основе серийного 3%-ного случайного бесповторного отбора. *Определите:*

- а) предельную ошибку при установлении средней длительности горения электроламп;
- б) пределы контролируемого параметра в генеральной совокупности. Выводы *сделайте* с вероятностью 0,954.

8.10 На склад коммерческой организации поступило 480 коробок с микрокалькуляторами, упакованными по 24 калькулятора в каждой коробке. Планируется проверить соответствие калькуляторов международным стандартам. *Определите* необходимый объем выборки, если результат требуется гарантировать с вероятностью 0,954 и ошибкой не более 5%, а межгрупповая дисперсия равна 51.

9. «Ряды динамики»

Вопросы для обсуждения:

1. Для чего нужно изучать динамические ряды?
2. Дайте определение динамических рядов. Как они еще называются? Из каких элементов состоят ряды динамики и их смысл?
3. Какие важнейшие условия правильного построения динамических рядов вы знаете?
4. В силу каких причин возникает несопоставимость динамических рядов?
5. Какие приемы применяются для преобразования несопоставимых рядов в сопоставимые?
6. Какие существуют виды рядов динамики?
7. Какие динамические ряды называются моментными и почему их уровни нельзя суммировать? Приведите пример.
8. Какие ряды статистических величин называются интервальными и почему их уровни можно суммировать? Приведите пример.
9. Почему ряды динамики, выраженные абсолютными величинами, являются первичными, а относительными и средними величинами — вторичными?
10. От чего зависит способ расчета хронологической средней?
11. Как исчисляется средняя для интервального ряда? Приведите примеры.
12. Как исчисляется средняя для моментного ряда? Приведите примеры.
13. Какие основные показатели используются для анализа рядов динамики?
14. Что такое уровень ряда, начальный, конечный уровень? Как исчисляется средний уровень динамического ряда?
15. Что характеризуют показатели абсолютного прироста и среднего абсолютного прироста и как они исчисляются?
16. Что представляет собой темп роста и как он исчисляется?
17. Какой показатель называется темпом прироста и как он исчисляется?
18. Как исчисляется средний темп роста по абсолютным данным первого и последнего члена динамического ряда?
19. Как исчисляется средний коэффициент роста при наличии цепных коэффициентов

роста?

20. Чему равен средний темп прироста и как он исчисляется?

21. Как определяется средняя из средних коэффициентов роста за неодинаковые промежутки времени?

22. Что называется коэффициентом опережения и как он вычисляется?

23. Как вычисляется абсолютное значение 1% прироста и среднее абсолютное значение 1% прироста?

Комплект заданий для решения задач:

9.1 Имеются следующие данные о численности населения за ряд лет:

Год	Все население, млн. человек	В том числе	
		городское	сельское
1959	117,5	61,6	55,9
1970	130,1	81,0	49,1
1979	137,6	95,4	42,2
1989	147,4	108,4	39,0
1993	148,7	108,9	39,8
1997	147,5	107,8	39,7
1998	147,1	107,5	39,6
1999	146,7	107,3	39,4

Рассчитайте: 1) динамику численности всего населения; городского и сельского; 2) цепные темпы прироста; 3) удельный вес городского и сельского населения во всем населении.

Проанализируйте полученные результаты. Данные представьте в виде таблицы.

9.2 Имеются данные (млн. чел.) о численности экономически активного населения и занятых в экономике за ряд лет (по данным балансовых расчетов по труду).

Показатель	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Экономически активное население	75,7	75,0	74,0	72,9	73,3	72,8	72,2	73,3	72,4
Занятые в экономике	72,1	70,9	68,5	66,4	66,0	64,6	63,6	64,0	65,0

Рассчитайте динамику экономически активного населения, занятых и безработных.

Определите базисные (1992 = 100) и цепные абсолютные приросты (снижение), темпы роста (снижения) и темпы прироста (снижения) экономически активного населения, занятых и безработных. *Рассчитайте* для этих показателей средние темпы роста (снижения) и прироста (снижения) за 1993 – 1995 гг., за 1996 – 2000 гг. и за весь период. *Сделайте* выводы на основе результатов расчетов.

9.3 Имеются следующие данные о национальном богатстве РФ:

Год	Всего	В том числе		
		Основные фонды, включая незавершенное производство	Материальные оборотные средства	Домашнее имущество

		всего	из них основные фонды		
Миллиардов рублей (с 1998 г. – млн. руб.)					
1980	1 545	1 092	998	185	268
1985	2 068	1 475	1 375	257	336
1990	2 738	1 988	1 834	301	449
1991	2 918	2 118	1 927	310	490
1992	3 870	2 292	2 061	981	597
1993	61 642	4 8603	43 215	10 343	2 696
1994	1 428 287	1 344 411	1 189 561	57 837	26 039
1995	5 886 790	5 608 707	5 182 040	172 014	106 069
1996	15 228 102	14 365 293	13 072 378	592 587	270 222
1997	15 797 164	14 550 399	13 286 272	754 647	492 118
1998	16 969 040	15 372 967	14 125 670	889 891	706 182
1999	17 366 735	15 492 650	14 240 877	898 368	975 717
2000	18 223 463	15 616 042	14 350 342	1 211 102	1 396 319

Для анализа динамики национального богатства *определите* среднегодовые абсолютные приросты, среднегодовые темпы роста и прироста за 1980-1985, 1985-1990, 1990-1995, 1995-1997, 1997-2000 гг. *Проанализируйте* изменение структуры национального богатства по годам.

9.4 Имеются данные о розничном товарообороте района (млн. сомони):

Товарооборот района	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.
В старых границах	480	500	540	-	-	-
В новых границах	-	-	648	694	728	770

Приведите ряды динамики к сопоставимому виду (сомкните ряды). *Укажите* вид полученного ряда динамики. *Начертите* линейный график.

9.5 Имеются следующие данные о производстве продукции предприятия текстильной промышленности за первое полугодие 2012 г. (тыс. сомони):

январь	февраль	март	апрель	май	июнь
620	615	625	630	632	628

Исчислите среднемесячное производство продукции предприятия за первый квартал, за второй квартал и за полугодие в целом.

9.6 Численность рабочих предприятия в течение 2011 г. характеризовалась следующими данными (чел.):

На 1/I	На 1/III	На 1/VII	На 1/VIII	На 1/I – 2012 г.
520	510	530	505	524

Исчислите среднегодовую численность рабочих предприятия за 2011 г.

9.7 Имеются следующие данные об остатках вкладов в коммерческом банке в первом полугодии 2011 г. (тыс. сомони):

На 1/I	На 1/II	На 1/III	На 1/IV	На 1/V	На 1/VI	На 1/VII
880	883	881	900	910	918	920

Исчислите средние остатки вкладов в коммерческом банке: а) за первый квартал; б) за второй квартал; в) за полугодие в целом.

9.8 Имеются следующие данные о производстве продукции промышленного предприятия за 2006-2011 гг. (в сопоставимых ценах, у.е.):

2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
18,0	19,0	20,5	21,5	23,0	25,0

Для анализа динамики производства продукции предприятия *исчислите*:

- 1) Среднегодовое производство продукции;
- 2) Ежегодные и базисные абсолютные приросты, темпы роста и темпы прироста;
- 3) Абсолютное значение одного процента прироста;
- 4) Среднегодовой абсолютный прирост;
- 5) Среднегодовой темп роста и среднегодовой темп прироста;
- 6) Среднее значение одного процента прироста.

Полученные данные *представьте* в таблице и *проанализируйте* их. *Изобразите* динамику производства продукции предприятия на графике.

9.9 Численность населения города составляла в 2000 г.: по состоянию на 1 января – 1238 тыс. чел.; на 1 марта – 1240 тыс. чел.; на 1 июня – 1350 тыс. чел.; на 1 ноября – 1370 тыс. чел.; на 1 января 2001г. – 1380 тыс. чел.

Определите среднюю численность населения города в 2000 г.

9.10 Предприятие введено в действие с 8 сентября. Численность работников предприятия в сентябре по списку составляла: 8 – 1000 чел.; 9 – 1010 чел.; с 12 по 20 – 1020 чел.; с 21 по 27 – 1050 чел.; с 28 по 30 – 1055 чел. Выходные дни: 10, 11, 17, 18, 24, 25.

Определите среднюю списочную численность работников за сентябрь.

9.11 Имеются следующие данные о мощности электростанций региона (на конец года, млн. кВт):

Год	Мощность электростанций	Цепные показатели динамики			
		Абсолютный прирост, млн. кВт	Коэффициент роста	Темп прироста, %	Абсолютное значение 1% прироста, млн. кВт
2006	22,3	1,3			
2007					
2008				2,12	0,24
2009			1,041		
2010			1,071		

Требуется исчислить отсутствующие в таблице сведения за 2006-2011 гг., а также *определить*, в каком периоде (в 2006-2007 гг. или в 2008-2011 гг.) были более высокие абсолютный и относительный приросты мощности электростанций региона.

9.12 Имеются следующие данные о приеме студентов в высшие учебные заведения в республике, тыс. чел.:

Год	Принято студентов, тыс. чел.	Ценные показатели динамики			
		Абсолютный прирост, тыс. чел.	Темп роста, %	Темп прироста, %	Абсолютное значение 1% прироста, тыс. чел.
2007	2791	146			
2008			106,2		
2009				9,5	
2010					
2011		475			35,98

Требуется исчислить отсутствующие в таблице сведения о приеме студентов за 2007-2011 гг. и *проанализировать* динамику изучаемого явления, опираясь на рассчитанные показатели динамики.

9.13 Имеются следующие данные о стоимости имущества предприятия (млн. руб.):

Год	Отчетные данные			
	1.01	1.04	1.07	1.10
1998	62	65	70	68
1999	68	70	75	78
2000	80	84	88	90
2001	95	-	-	-

Определить абсолютное и относительное изменение среднегодовой стоимости имущества предприятия в 2000г. По сравнению с 1998 и 1999гг.

9.14 На 1 января 2001г. остаток составлял: по вкладу №1 500руб., по вкладу №2 – 700 руб. В течение I квартала имели место следующие изменения величины остатков вкладов (руб.):

№ вклада	Дата изменения размера вклада, руб.						
	05.01	17.01	02.02	21.02	13.03	20.03	28.03
1	+150	-200	-	+500	-	-	+100
2	-	-	+300	+150	-550	-200	+400

Определить, на сколько рублей и процентов различаются средние остатки по вкладам за I квартал.

9.15 Количество дорожно-транспортных происшествий (ДТП), совершенных водителями в регионе, увеличилось в 1995г. по сравнению с 1990г. на 2 тыс., или на 4%; в 1997г. по сравнению с 1995г. их число возросло на 30%, а в 2000г. по сравнению с 1997г. – на 2%.

Определите количество ДТП в 1990, в 1995, в 1997 и в 2000гг.

9.16 Численность специалистов с высшим и специальным средним образованием (человек) двух регионов представлена следующими данными:

Дата	I регион	II регион
1 января 2011 г.	1850	1720
1 апреля 2011 г.	1866	1810
1 декабря 2011 г.	1910	1860
1 января 2012 г.	1960	1900

Требуется:

- 1) сопоставить среднегодовую численность специалистов по двум регионам;
- 2) определить, в каком регионе и на сколько средняя численность специалистов больше (в абсолютном и относительном выражении).

9.17 Имеются следующие данные о поголовье коров на молочной ферме в 2011г.:

на 1 января 2011г.	300 голов
на 1 апреля 2011г.	330 голов
на 1 июля 2011г.	338 голов
на 1 октября 2011г.	320 голов
на 1 января 2012г.	316 голов

Определить среднее поголовье коров за год.

10. «Индексы»

Вопросы для обсуждения:

1. Что называется индексом в статистике?
2. Какие задачи решаются при помощи индексного метода?
3. Что характеризуют индивидуальные индексы? Приведите примеры.
4. Как исчисляются базисные и цепные индексы и какая между ними взаимосвязь?
5. В чем сущность общих индексов и как они строятся?
6. Как построить агрегатный индекс товарооборота и что он характеризует?
7. Как вычисляется агрегатный индекс цен и что он показывает?
8. Как исчисляется агрегатный индекс физического объема товарооборота и что он характеризует?
9. Что представляют собой индексы с постоянными и переменными весами?
10. Когда возникает необходимость преобразования агрегатного индекса в среднеарифметический и среднегармонический?
11. Каким образом происходит преобразование агрегатного индекса в средний арифметический? Покажите на примере.
12. Как происходит преобразование агрегатного индекса в средний гармонический?
13. Что представляет собой система взаимосвязанных индексов и для чего она применяется?
14. Что называется индексом переменного состава и как он исчисляется?
15. Какой индекс называется индексом фиксированного состава и как он исчисляется?
16. Что характеризует индекс структурных сдвигов и как он исчисляется?

17. Какая взаимосвязь существует между индексами переменного, постоянного состава и структурных сдвигов?

Комплект заданий для решения задач:

10.1 Имеются следующие данные о продаже товаров на рынках города:

Товар	Средняя цена единицы товара, у.е.		Количество проданного товара, тыс.ед	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
Картофель, кг.	0,4	0,5	90	100
Молоко, л.	0,5	0,4	20	30

Вычислить: 1. Индивидуальные индексы цен и количества проданного товара. 2. Общие индексы: а) товарооборота; б) физического объема товарооборота; в) цен и сумму экономии или перерасхода от изменения цен.

Покажите взаимосвязь между исчисленными индексами.

10.2 Имеются следующие данные о количестве произведенной продукции и ее себестоимости по предприятию:

Продукция	Количество произведенной продукции, тыс.шт.		Себестоимость единицы продукции, у.е.	
	2010 г.	2012 г.	2010 г.	2012 г.
Гвозди	3,0	3,2	1,0	1,0
Шурупы	4,0	5,0	2,0	0,8
Болты	5,0	6,0	0,8	0,6

Вычислить: 1. Индивидуальные индексы себестоимости и количества произведенной продукции. 2. Общие индексы: а) затрат на продукцию; б) физического объема продукции; в) себестоимости и экономический эффект от снижения себестоимости продукции.

Покажите взаимосвязь между исчисленными индексами.

10.3 Имеются следующие данные о реализации товаров:

Товар	Товарооборот в ценах соответствующего года, тыс. у.е.		Изменение цен в 2012 г. к 2010 г., %
	2010 г.	2012 г.	
Ткани	350	360	-10
Одежда	800	861	+5
Обувь	400	432	+8

Вычислить: 1. Общий индекс товарооборота. 2. Общий индекс цен. 3. Общий индекс физического объема товарооборота.

10.4 Имеются следующие данные о продаже товаров в магазинах города:

Товарная группа	Продано в 2010 г., тыс. у.е.	Изменение количества проданных товаров в 2012 к 2010 г., %
Трикотажные изделия	650	+12

Швейные изделия	500	+20
Ткани	600	-5

Вычислить: 1. Общий индекс физического объема товарооборота в 2012 г. по сравнению с 2010 г.; 2. Общий индекс цен, если известно, что товарооборот в фактических ценах за этот период вырос на 12%.

10.5 Имеются следующие данные о продаже товаров по району:

Товары	Розничный товарооборот в текущих ценах, тыс. у.е.		Изменение цен в отчетном периоде по сравнению с базисным, %
	Базисный период	Отчетный период	
Телевизоры	550	600	-25
Радиоприемники	315	360	-10
часы	220	255	-15

Вычислить: 1. Общий индекс товарооборота; 2. Общий индекс цен; 3. Общий индекс физического товарооборота; 4. Прирост товарооборота за счет изменения цен и количества проданных товаров.

10.6 Имеются следующие данные о продаже сельскохозяйственных продуктов на колхозном рынке:

Товар	Стоимость товара в фактических ценах, тыс. у.е.		Индексы количества проданных товаров в 2012 к 2010 г., %
	2010 г.	2012 г.	
Картофель	24	39	108
Молоко	30	28	117
Мясо	60	56	107

Вычислить: 1. Общие индексы: а) стоимости товаров (товарооборота); б) физического объема товарооборота; в) цен. 2. Изменение стоимости товара в 2012 г. по сравнению с 2010 г. за счет изменения количества проданного товара и изменения цен.

Покажите взаимосвязь исчисленных индексов.

10.7 Товарооборот республики в 2012 г. по сравнению с 2011 г. вырос на 6%, розничные цены в среднем повысились на 4%. Как *изменился* физический товарооборот?

10.8 Как в среднем *изменились* цены, если известно, что товарооборот вырос на 18%, а физический объем товарооборота увеличился на 16%?

10.9 В отчетном году по сравнению с базисным цены на сельскохозяйственные товары в среднем снизились на 3%, физический объем продажи товаров вырос в среднем на 15%. Как *изменился* товарооборот сельскохозяйственных товаров?

10.10 Имеются следующие данные о количестве произведенной продукции и ее себестоимости за три года:

Продукция	Количество продукции, тыс. шт.			Себестоимость единицы продукции, у.е.		
	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.

А	120	150	160	10	9	8
Б	10	12	20	63	62	60

Вычислить: цепные и базисные индексы себестоимости и количества произведенной продукции: а) индивидуальные; б) общие.

10.11 Имеются следующие данные о продаже в городе молока на рынках и в магазинах:

	Средняя цена за литр, сомони		Продано, тыс.л.	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
В магазинах	3,5	5,0	400	800
На рынках	2,0	3,5	200	300

Вычислить: 1. Индекс цен переменного состава; 2. Индекс цен постоянного состава; 3. Индекс структурных сдвигов.

Покажите взаимосвязь исчисленных индексов. Поясните полученные результаты индексов.

10.12 Имеются следующие данные о производстве однородной продукции по двум заводам:

Завод	Выработано продукции «А», тыс.шт.		Затраты на продукцию, у.е.	
	2010 г.	2012 г.	2010 г.	2012 г.
№ 1	12	20	48	60
№ 2	16	17	80	68

Вычислить: 1. Индекс себестоимости переменного состава; 2. Индекс себестоимости постоянного состава; 3. Индекс структурных сдвигов.

Покажите взаимосвязь исчисленных индексов. Поясните полученные результаты.

3.3. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

ФОС для промежуточной (семестровой) аттестации обучающихся по дисциплине предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяет определить качество усвоения изученного материала. Итоговой формой контроля сформированности компетенций у студентов по дисциплине является экзамен в первом и втором семестрах.

ФОС промежуточной аттестации состоит из тестовых заданий к экзамену по дисциплине.

Тестовые задания:

@1. Что является предметом изучения статистики?

SA) Количественные показатели;

SB) Количественная сторона массовых общественных явлений в неразрывной связи с качественной стороной;

SC) Количественная сторона массовых общественных явлений;

SD) Качество жизни населения;

SE) Периодические события.

@2. Термин «Статистика» происходит от латинского слова:

- \$A) статика;
- \$B) статный;
- \$C) статус;
- \$D) статистик;
- \$E) стато.

@3. Статистика изучает явления и процессы посредством изучения:

- \$A) Статистических показателей;
- \$B) Признаков различных явлений;
- \$C) Определенной информации;
- \$D) Математических показателей;
- \$E) Категорий статистики.

@4. Статистическое наблюдение - это?

- \$A) Получение детальных сведений, полученных на основе других источников;
- \$B) Количественная сторона массовых общественных явлений в неразрывной связи с качественной стороной;
- \$C) Время производства наблюдения;
- \$D) Разделение единиц совокупности на группы;
- \$E) Планомерное собиране массовых данных об изучаемых явлениях и процессах.

@5. К организационным формам статистического наблюдения относят:

- \$A) Непосредственное наблюдение;
- \$B) Текущее наблюдение;
- \$C) Отчетность и специально организованные наблюдения;
- \$D) Сплошное наблюдение;
- \$E) Несплошное наблюдение.

@6. Программно-методологические вопросы плана наблюдения определяют:

- \$A) Место, время, вид и способ наблюдения;
- \$B) Цель, объект, единицу и программу наблюдения;
- \$C) Систему контроля данных наблюдения;
- \$D) Подготовку наблюдения;
- \$E) Субъективное время наблюдения.

@7. Объектом статистического наблюдения являются:

- \$A) Явления, подлежащие обследованию;
- \$B) Совокупность элементов, подлежащих обследованию;
- \$C) Первичный элемент, от которого получают информацию;
- \$D) Первичный элемент, признаки которого регистрируются;
- \$E) Первичная ячейка, от которой должны быть получены сведения в процессе наблюдения.

@8. Единицей статистического наблюдения является:

- \$A) Первичный элемент, признаки которого регистрируются;
- \$B) Первичный элемент, от которого получают информацию;
- \$C) Социально-экономическое явление (или процесс), которое изучается;
- \$D) Статистический формуляр (отчет, анкета, учетная карта);
- \$E) Совокупность единиц, подлежащих изучению.

@9. Единицей совокупности в статистике является:

- \$A) Статистический формуляр (отчет, анкета, учетная карта);
- \$B) Первичный элемент, от которого получают информацию;
- \$C) Социально-экономическое явление (или процесс), которое изучается;
- \$D) Первичный элемент, признаки которого регистрируются;
- \$E) Совокупность единиц, подлежащих изучению.

@10. Программой наблюдения является:

- \$A) Перечень работ, которые следует провести;
- \$B) Перечень ответов, полученных в результате наблюдения;
- \$C) Источник сведений, которые получают в результате наблюдения;
- \$D) Познавательная задача наблюдения;
- \$E) Перечень вопросов, на которые следует получить ответы.

@11. Признаки по форме классифицируются на:

- \$A) Количественные или качественные;
- \$B) Факторные или результативные;
- \$C) Первичные или вторичные;
- \$D) Натуральные или стоимостные;
- \$E) Дискретные и непрерывные.

@12. Признаки по содержанию классифицируются на:

- \$A) Количественные или качественные;
- \$B) Факторные или результативные;
- \$C) Первичные или вторичные;
- \$D) Натуральные, трудовые или стоимостные;
- \$E) Дискретные и непрерывные.

@13. В зависимости от единиц измерения признаки бывают:

- \$A) Количественные или качественные;
- \$B) Факторные или результативные;
- \$C) Первичные или вторичные;
- \$D) Натуральные, трудовые или стоимостные;
- \$E) Альтернативные или вариационные.

@14. По способу определения признаки бывают:

- \$A) Количественные или качественные;
- \$B) Факторные или результативные;
- \$C) Первичные или вторичные;

- \$D) Натуральные, трудовые или стоимостные;
- \$E) Атрибутивные или вариационные.

@15. По времени регистрации фактов наблюдение бывает:

- \$A) Текущее, периодическое или единовременное;
- \$B) Несплошное или монографическое;
- \$C) Непосредственное или документальное;
- \$D) Выборочное или сплошное;
- \$E) Периодическое или опрос.

@16. По охвату единиц совокупности различают наблюдение:

- \$A) Текущее, периодическое или единовременное;
- \$B) Несплошное или монографическое;
- \$C) Непосредственное или документальное;
- \$D) Сплошное или несплошное;
- \$E) Периодическое или опрос.

@17. По способу регистрации фактов наблюдение бывает:

- \$A) Текущее, периодическое или единовременное;
- \$B) Несплошное или монографическое;
- \$C) Непосредственное, документальный способ или опрос;
- \$D) Выборочное или сплошное;
- \$E) Периодическое или опрос.

@18. При анкетном опросе респондент определил свой социальный статус как « учащийся общеобразовательной школы», а в пункте « семейное положение» указал «вдовец». Допущена ошибка:

- \$A) случайная;
- \$B) систематическая;
- \$C) преднамеренная;
- \$D) непреднамеренная;
- \$E) логическая.

@19. Ошибки регистрации могут быть:

- 1) случайными; 2) систематическими; 3) логическими; 4) арифметическими.
- \$A) 2 и 3;
- \$B) 3 и 4;
- \$C) 1 и 2;
- \$D) 1 и 4;
- \$E) 2 и 4.

@20. Распределение однородной совокупности по значениям варьирующего признака осуществляется с помощью группировки:

- \$A) типологической;
- \$B) структурной;

- \$C) аналитической;
- \$D) атрибутивной;
- \$E) вариационной.

@21. Распределение неоднородной совокупности на качественно однородные группы осуществляется с помощью группировки:

- \$A) типологической;
- \$B) структурной;
- \$C) аналитической;
- \$D) атрибутивной;
- \$E) вариационной.

@22. Выявить взаимосвязь между признаками можно с помощью группировки:

- \$A) типологической;
- \$B) структурной;
- \$C) аналитической;
- \$D) атрибутивной;
- \$E) вариационной.

@23. В зависимости от характера распределения единиц совокупности по данному признаку интервалы по своей величине бывают: 1) убывающие; 2) неравные; 3) возрастающие; 4) закрытые; 5) равные; 6) открытые?

- \$A) 1 и 3;
- \$B) 4 и 6;
- \$C) 2 и 5;
- \$D) 5 и 6;
- \$E) 3 и 4.

@24. Интервалы, имеющие две границы, верхнюю и нижнюю, являются: 1) убывающие; 2) неравные; 3) возрастающие; 4) закрытые; 5) равные;?

- \$A) 1;
- \$B) 2;
- \$C) 3;
- \$D) 4;
- \$E) 5.

@25. Интервалы, имеющие одну какую-нибудь границу, верхнюю и нижнюю, являются: 1) неравные; 2) возрастающие; 3) закрытые; 4) равные; 5) открытые?

- \$A) 1;
- \$B) 2;
- \$C) 3;
- \$D) 4;
- \$E) 5.

@26. В ряду распределения семей по количеству детей вариантом является:

1) количество семей; 2) количество детей.

В ряду распределения городов по количеству жителей частотой является:

3) количество городов; 4) количество жителей.

- \$A) 1 и 3;
- \$B) 2 и 4;
- \$C) 1 и 4;
- \$D) 2 и 3;
- \$E) 4 и 1.

@27. В ряду распределения фирм по количеству занятых вариантом является:

1) количество занятых; 2) количество фирм.

В ряду распределения рабочих-наладчиков по количеству обслуживаемых ими станков частотой является:

3) количество наладчиков; 4) количество станков:

- \$A) 1 и 3;
- \$B) 2 и 4;
- \$C) 1 и 4;
- \$D) 2 и 3;
- \$E) 4 и 1.

@28. В форме дискретного ряда целесообразно представить распределение рабочих предприятия:

1) по стажу работы; 2) по уровню квалификации (тарифные разряды); 3) по заработной плате.

- \$A) 1;
- \$B) 2;
- \$C) 3;
- \$D) 1 и 3;
- \$E) 2 и 3.

@29. В форме интервального ряда целесообразно представить распределение малых предприятий:

1) по виду деятельности; 2) по размеру прибыли; 3) по форме собственности.

- \$A) 1;
- \$B) 2;
- \$C) 3;
- \$D) 1 и 3;
- \$E) 2 и 3.

@30. Ряды распределения бывают: 1) типологическими; 2) атрибутивными; 3) интервальными; 4) вариационными; 5) дискретными?

- \$A) 1 и 2;
- \$B) 2 и 3;
- \$C) 5 и 3;
- \$D) 1 и 3;
- \$E) 2 и 4.

@31. Показатели, характеризующие объемы, размеры социально-экономических явлений, - величины:

1) абсолютные; 2) относительные.

Они выражаются единицами измерения:

3) натуральными, трудовыми, стоимостными, условно-натуральными; 4) коэффициентами, процентами; 5) промиллями, продецимиллями, просантимиллями.

\$A) 1 и 2;

\$B) 2 и 3;

\$C) 5 и 1;

\$D) 1 и 3;

\$E) 2 и 4.

@32. По способу выражения абсолютные статистические показатели подразделяются на: 1) суммарные; 2) индивидуальные; 3) относительные; 4) средние; 5) структурные

\$A) 1 и 2;

\$B) 2 и 3;

\$C) 5 и 3;

\$D) 1 и 3;

\$E) 2 и 4.

@33. Показатели, характеризующие количественные соотношения явлений, - это величины:

1) абсолютные; 2) относительные; 3) суммарные.

При исчислении таких показателей соотносятся:

4) только одноименные величины; 5) одноименные и разноименные.

\$A) 1 и 4;

\$B) 2 и 5;

\$C) 3 и 4;

\$D) 1 и 5;

\$E) 2 и 4.

@34. В каких единицах будет выражаться относительный показатель, если база сравнения принимается за единицу?

\$A) в процентах;

\$B) в продецимиллях;

\$C) в коэффициентах;

\$D) в промиллях;

\$E) в просантимиллях.

@35. В каких единицах будет выражаться относительный показатель, если база сравнения принимается за 100?

\$A) в процентах;

\$B) в продецимиллях;

\$C) в коэффициентах;

\$D) в промиллях;

\$E) в просантимиллях.

@36. В каких единицах будет выражаться относительный показатель, если база сравнения принимается за 1000?

\$A) в процентах;

- \$B) в продецемиллях;
- \$C) в коэффициентах;
- \$D) в промиллях;
- \$E) в просантимиллях.

@37. В каких единицах будет выражаться относительный показатель, если база сравнения принимается за 10000?

- \$A) в процентах;
- \$B) в продецемиллях;
- \$C) в коэффициентах;
- \$D) в промиллях;
- \$E) в просантимиллях.

@38. В каких единицах будет выражаться относительный показатель, если база сравнения принимается за 100000?

- \$A) в процентах;
- \$B) в продецемиллях;
- \$C) в коэффициентах;
- \$D) в промиллях;
- \$E) в просантимиллях.

@39. Степень выполнения плановых заданий за определенный период времени выражают:

- \$A) относительные величины динамики;
- \$B) относительные величины планового задания;
- \$C) относительные величины структуры;
- \$D) относительные величины выполнения плана;
- \$E) относительные величины сравнения.

@40. Какие величины показывают - какое планируется изменение показателей по сравнению с базисным периодом?

- \$A) относительные величины динамики;
- \$B) относительные величины планового задания;
- \$C) относительные величины структуры;
- \$D) относительные величины выполнения плана;
- \$E) относительные величины сравнения.

@41. Изменения одноименных явлений во времени характеризуют:

- \$A) относительные величины динамики;
- \$B) относительные величины координации;
- \$C) относительные величины структуры;
- \$D) относительные величины выполнения плана;
- \$E) относительные величины сравнения.

@42. Относительные показатели динамики с переменной базой сравнения подразделяются на:

- \$A) базисные;
- \$B) вариационные;

- \$C) цепные;
- \$D) динамические;
- \$E) атрибутивные.

@43. Относительные показатели динамики с постоянной базой сравнения подразделяются на:

- \$A) базисные;
- \$B) вариационные;
- \$C) цепные;
- \$D) динамические;
- \$E) атрибутивные.

@44. Какое из указанных равенств характеризует взаимосвязь между следующими относительными величинами:

- \$A) $ОВПЗ : ОВВП = ОВД$;
- \$B) $ОВПЗ - ОВВП = ОВД$;
- \$C) $ОВД * ОВПЗ = ОВВП$;
- \$D) $ОВПЗ + ОВВП = ОВД$;
- \$E) $ОВПЗ * ОВВП = ОВД$.

@45. Какие величины характеризуют состав изучаемой совокупности и показывают, какой удельный вес (какую долю) в общем итоге составляет каждая ее часть как в численности совокупности, так и в объеме признаков?

- \$A) относительные величины динамики;
- \$B) относительные величины планового задания;
- \$C) относительные величины структуры;
- \$D) относительные величины выполнения плана;
- \$E) относительные величины сравнения.

@46. Соотношение отдельных частей целого, одна из которых принимается за базу сравнения характеризуют:

- \$A) относительные величины динамики;
- \$B) относительные величины координации;
- \$C) относительные величины структуры;
- \$D) относительные величины выполнения плана;
- \$E) относительные величины сравнения.

@47. Какие величины показывают степень распространенности явления в определенной среде:

- \$A) относительные величины интенсивности;
- \$B) относительные величины координации;
- \$C) относительные величины структуры;
- \$D) относительные величины выполнения плана;
- \$E) относительные величины сравнения.

@48. Какие величины характеризуют соотношение одноименных показателей, относящихся к различным объектам или территориям, но за один и тот же период или момент времени:

- \$A) относительные величины интенсивности;
- \$B) относительные величины координации;
- \$C) относительные величины структуры;
- \$D) относительные величины выполнения плана;
- \$E) относительные величины сравнения.

@49. Торговая фирма планировала в 2014 году по сравнению с 2013 годом увеличить товарооборот на 9,7%. Выполнение установленного плана составило 99,7%. *Определите* относительный показатель динамики товарооборота.

- \$A) 967,09;
- \$B) 10,27;
- \$C) 90,0;
- \$D) 1,094;
- \$E) 1,1.

@50. Предприятие планировало увеличить выпуск продукции в 2014 году по сравнению с 2013 годом на 18%. Фактический же объем продукции составил 102,3% от прошлогоднего уровня. *Определите* относительный показатель реализации плана.

- \$A) 5,683;
- \$B) 0,867;
- \$C) 84,3;
- \$D) 1841,4;
- \$E) 1,153.

@51. Объем продаж АО «ЛОМО» в 2014 году в сопоставимых ценах вырос по сравнению с предшествующим годом на 5% и составил 146 млрд. р. *Определите* объем продаж в 2013 году.

- \$A) 140 млрд. р.;
- \$B) 29,2 млрд. р.;
- \$C) 139,05 млрд. р.;
- \$D) 137,2 млрд. р.;
- \$E) 142 млрд. р.

@52. Волжский автомобильный завод в мае 2014 года превысил плановое задание по реализации машин на 10,6%, продав 5576 автомобилей сверх плана. *Определите* общее количество реализованных за месяц машин.

- \$A) 58182;
- \$B) 58180;
- \$C) 59106;
- \$D) 52604;
- \$E) 45160.

@53. Среднегодовая численность населения района площадью 5940 км² в 2014г. составила 130680 чел. *Определите* плотность населения района в 2014г.

- \$A) 22 чел/ км²;
- \$B) 45 чел/ км²;
- \$C) 20 чел/ км²;

- \$D) 25 чел/ км²;
- \$E) 30 чел/ км².

@54. Среднегодовая численность населения в 2014г. составила 130680 чел. За 2014г. ЗАГСы зарегистрировали 2221 случай рождения.

Определите коэффициент рождаемости в 2014г.

- \$A) 15 ‰;
- \$B) 17 ‰;
- \$C) 16 ‰;
- \$D) 12 ‰;
- \$E) 13 ‰.

@55. На начало года в регионе проживало 2,5 млн. чел., в том числе в городах – 1,5. Доля сельского населения составляет:

- \$A) 1,0;
- \$B) 0,6;
- \$C) 0,4;
- \$D) 0,5;
- \$E) 1,67.

@56. Розничный товарооборот торговли области в 2013г. составил 2260 тыс. сомони. Планом на 2014г. розничный товарооборот предусмотрен в размере 2373 тыс. сомони.

Исчислите относительную величину планового задания области по розничному товарообороту на 2014 г.

- \$A) 95,2 %;
- \$B) 103 %;
- \$C) 95,3 %;
- \$D) 105 %;
- \$E) 102,2%.

@57. Планом на 2014г. розничный товарооборот предусматривался в размере 2373 тыс. сомони, фактически в 2014г. он составил 2520 тыс. сомони.

Исчислите относительную величину выполнения плана розничного товарооборота в 2014г.

- \$A) 106,2 %;
- \$B) 94,2 %;
- \$C) 95,3 %;
- \$D) 105 %;
- \$E) 102,2%.

@58. Планом на 2014г. предусмотрено повышение производительности труда рабочих завода на 5%. Фактически в отчетном периоде она увеличилась на 8% по сравнению с 2013г.

Определите относительную величину выполнения плана по росту производительности труда рабочих завода.

- \$A) 62,5%;
- \$B) 102,9%;

- \$C) 160%;
- \$D) 97,2%;
- \$E) 102,2%.

@59. Планом предприятия на 2014г. по сравнению с 2013г. было предусмотрено снижение себестоимости продукции на 6%. Фактически она была снижена на 5%.

Вычислите относительную величину выполнения плана по снижению себестоимости продукции на предприятии в 2014г.

- \$A) 120%;
- \$B) 83,3%;
- \$C) 98,9%;
- \$D) 100%;
- \$E) 101,1%.

@60. Какая величина обобщает многие индивидуальные величины и нужна для измерения уровня признака совокупности в конкретных условиях места и времени и для сравнения уровней признака в разных совокупностях?

- \$A) Абсолютная величина;
- \$B) Средняя величина;
- \$C) Относительная величина;
- \$D) Величина динамики;
- \$E) Величина сравнения.

@61. Для определения среднего значения признака, объем которого представляет сумму индивидуальных его значений, выраженных абсолютными показателями, нужно применить формулу средней:

- \$A) Гармонической;
- \$B) Арифметической;
- \$C) Геометрической;
- \$D) Квадратической;
- \$E) Кубической.

@62. Для определения среднего значения признака, индивидуальные значения которого выражены обратными показателями, следует применить формулу средней:

- \$A) Гармонической;
- \$B) Арифметической;
- \$C) Геометрической;
- \$D) Квадратической;
- \$E) Кубической.

@63. Имеются ежегодные коэффициенты роста, характеризующие изменение явления по отношению к предыдущему году за период 2010 – 2014 гг. Для определения среднего темпа роста следует применить формулу средней:

- \$A) Гармонической;
- \$B) Арифметической;
- \$C) Геометрической;
- \$D) Квадратической;

\$E) Кубической.

@64. Для определения общей средней из групповых средних (удельный вес групп неодинаков) следует применить формулу средней:

- \$A) Арифметической простой;
- \$B) Арифметической взвешенной;
- \$C) Гармонической простой;
- \$D) Гармонической взвешенной;
- \$E) Геометрической.

@65. Если все индивидуальные значения признака увеличить в 5 раз, то средняя:

- \$A) Увеличится в 5 раз;
- \$B) Увеличится в 0,5 раза;
- \$C) Увеличится на пять;
- \$D) Изменение средней предсказать нельзя;
- \$E) Снизится в 5 раз.

@66. Если частоты всех значений признака увеличить в 7 раз, то средняя:

- \$A) Увеличится;
- \$B) Не изменится;
- \$C) Увеличится на семь;
- \$D) Изменение средней предсказать нельзя;
- \$E) Снизится.

@67. Если все индивидуальные значения признака увеличить на 5 единиц, то средняя:

- \$A) Увеличится в 5 раз;
- \$B) Не изменится;
- \$C) Увеличится на пять;
- \$D) Изменение средней предсказать нельзя;
- \$E) Снизится в 5 раз.

@68. Если веса всех признаков равны между собой, то взвешенная средняя арифметическая равна:

- \$A) Средней гармонической;
- \$B) Средней кубической;
- \$C) Средней арифметической простой;
- \$D) Средней геометрической;
- \$E) Средней квадратической.

@69. На предприятии средняя заработная плата в цехе 1 – 1060 тыс. руб, в цехе 2 – 1250 тыс. руб. Если численность рабочих в цехе 1 увеличить в 1,5 раза, в цехе 2 – в 1,8 раза, то средняя заработная плата по предприятию:

- \$A) Увеличится;
- \$B) Не изменится;
- \$C) Увеличится в 1,65 раз;
- \$D) Изменение средней предсказать нельзя;
- \$E) Снизится.

@70. Количество рекламных объявлений, опубликованных в бизнес-газете в течение квартала, было следующим: в июле – 186; в августе – 200; в сентябре – 235. Среднемесячное количество рекламных объявлений за квартал составляет: 1) 210; 2) 207; 3) 136; 4) 205.

- \$A) 210;
- \$B) 207;
- \$C) 136;
- \$D) 205;
- \$E) 208.

@71. Ежегодная добыча нефти в течение 5 лет составляла, млн. т: 2010 г. – 7,0; 2011 г. – 6,4; 2012 г. – 6,1; 2013 г. – 5,9; 2014 г. – 5,6. Определите среднегодовую добычу нефти.

- \$A) 6,18;
- \$B) 6,2;
- \$C) 6,0;
- \$D) 4,9;
- \$E) 6,3.

@72. Кредитные ресурсы коммерческого банка по месяцам квартала составляли, млн. ден. ед.: 01.01 – 32,2; 01.02 – 30,9; 01.03 – 34,3; 01.04 – 36,0. Определите среднеквартальный размер кредитных ресурсов.

- \$A) 33,4;
- \$B) 34,1;
- \$C) 33,1;
- \$D) 24,8;
- \$E) 33,35.

@73. Конкурс на вступительных экзаменах в ВУЗ изменялся относительно предыдущего года, %: в 2010 г. – 79; 2011 г. – 82; 2012 г. – 87; 2013 г. – 96. Среднегодовой процент изменения конкурса можно вычислить по формуле средней:

- \$A) Гармонической;
- \$B) Арифметической;
- \$C) Геометрической;
- \$D) Квадратической;
- \$E) Хронологической.

@74. Результаты сдачи студентами 2 курса текущего экзамена по «Статистике» характеризуются следующими условными данными:

№ группы	Экзаменационный балл			
	отлично	хорошо	удовлетв.	неудовл.
2 «Экономика»	4	9	10	2

Определить средний балл экзаменационной оценки в группе?

- \$A) 6,25;
- \$B) 4,0;
- \$C) 4,2;
- \$D) 3,2;

\$E) 3,6.

@75. На основе имеющихся данных о производстве изделий в двух цехах предприятия, *рассчитайте* среднемесячную выработку рабочих в январе:

№ цеха	Январь	
	Среднедневная выработка, шт.	Число рабочих, чел
1.	40-50	18
2.	50-60	12

- \$A) 44;
- \$B) 49;
- \$C) 54;
- \$D) 50;
- \$E) 45.

@76. На основе имеющихся данных о производстве изделий в двух цехах предприятия, *рассчитайте* среднемесячную выработку рабочих в феврале:

№ цеха	Февраль	
	Среднедневная выработка	Произведено изделий, шт.
1.	45	900
2.	65	780

- \$A) 52,5;
- \$B) 55;
- \$C) 50;
- \$D) 51;
- \$E) 52.

@77. Мода в ряду распределения – это:

- \$A) Наибольшая частота;
- \$B) Наибольшая частость;
- \$C) Значение признака, делящее ряд пополам;
- \$D) Наибольший вес;
- \$E) Наиболее распространенное значение признака.

@78. Медиана в ряду распределения – это:

- \$A) Наибольшая частота;
- \$B) Наибольшая частость;
- \$C) Значение признака, делящее ряд пополам;
- \$D) Наибольший вес;
- \$E) Наиболее распространенное значение признака.

@79. Спрос на межбанковские кредиты с разным сроком пользования характеризуется следующими данными:

Срок, дней	1	7	14	30	Итого:
Количество предоставленных кредитов, % к итогу:	48	16	6	30	100

Определите моду.

- \$A) 30;
- \$B) 1;
- \$C) 48;
- \$D) 7;
- \$E) 16.

@80. Анализ результатов тестирования студентов выявил частоту допущенных ошибок:

Число ошибок в тесте	0	1	2	3	4	5	Итого:
Количество тестов	6	9	20	11	3	1	50

Определите моду:

- \$A) 2;
- \$B) 20;
- \$C) 2,5;
- \$D) 3;
- \$E) 11.

@81. Распределение проданных на аукционе гособлигаций по уровню их номинальной доходности характеризуется данными:

Номинальная доходность облигаций, %	24-28	28-32	32-36	36-40	Итого:
Доля проданных облигаций, %	15	34	24	27	100

Медианным является интервал:

- \$A) 24-28;
- \$B) 28-32;
- \$C) 32-36;
- \$D) 36-40;
- \$E) Никакой.

@82. Реализация консервов со сроком годности до 1 года характеризуется данными:

Срок годности, мес.	До 3	3-6	6-9	9-12	Итого:
Количество проданных банок, % к итогу	22	31	34	13	100

Модальным является интервал:

- \$A) До 3;
- \$B) 3-6;
- \$C) 6-9;
- \$D) 9-12;
- \$E) Никакой.

@83. Мода из интервального ряда определяется по формуле:

\$A)
$$M_o = x_{M_o} + h \frac{f_{M_o} + f_{M_{o-1}}}{(f_{M_o} - f_{M_{o-1}}) - (f_{M_o} - f_{M_{o+1}})}$$
;

\$B)
$$M_o = h \frac{f_{M_o} - f_{M_{o-1}}}{(f_{M_o} - f_{M_{o-1}}) + (f_{M_o} - f_{M_{o+1}})}$$
;

\$C)
$$M_o = x_{M_o} + \frac{f_{M_o} - f_{M_{o-1}}}{(f_{M_o} - f_{M_{o+1}}) + (f_{M_o} - f_{M_{o-1}})}$$
;

\$D)
$$M_o = x_{M_o} + h \frac{f_{M_o} - f_{M_{o-1}}}{(f_{M_o} - f_{M_{o-1}}) + (f_{M_o} - f_{M_{o+1}})}$$
;

\$E)
$$M_o = x_{M_o} + h \frac{f_{M_o} / f_{M_{o-1}}}{(f_{M_o} - f_{M_{o-1}}) * (f_{M_o} - f_{M_{o+1}})}$$

@84. Медиана из интервального ряда определяется по формуле:

$$A) \quad M_e = x_{M_e} - h \frac{\frac{\sum f}{2} - S_{M_e-1}}{f_{M_e}};$$

$$B) \quad M_e = x_{M_e} * h \frac{\frac{\sum f}{2} + S_{M_e-1}}{f_{M_e}};$$

$$C) \quad M_e = x_{M_e} + h \frac{\frac{\sum f}{2} * S_{M_e-1}}{f_{M_e}};$$

$$D) \quad M_e = x_{M_e} * h \frac{\frac{\sum f}{2} / S_{M_e-1}}{f_{M_e}};$$

$$E) \quad M_e = x_{M_e} + h \frac{\frac{\sum f}{2} - S_{M_e-1}}{f_{M_e}}.$$

@85. Признаки, выражающиеся числами, между которыми не может быть никаких промежуточных значений, являются:

- A) Непрерывными;
- B) Интервальными;
- C) Факторными;
- D) Дискретными;
- E) Результативными.

@86. По данным обследования получены следующие данные о распределении студентов-заочников по возрасту:

Группа № п/п	Группы студентов по возрасту, лет (x)	Число студентов, чел. (f)
I	20-25	200
II	25-30	900
III	30-35	800
IV	35-40	100
	ИТОГО:	2000

Определите средний возраст студентов-заочников.

- A) 29,0;
- B) 29,5;
- C) 27,0;
- D) 32,0;
- E) 30,0.

@87. Ряды статистических величин, характеризующие изменение явлений во времени, называются...

- A) Вариационными;
- B) Динамическими;
- C) Атрибутивными;
- D) Количественными;
- E) Качественными.

@88. Ряды динамики состоят из:

- \$A) Вариантов и частот;
- \$B) Признака и веса;
- \$C) Вариантов и частостей;
- \$D) Относительных величин;
- \$E) Уровней ряда и времени.

@89. По формуле $\Delta = y_i - y_{i-1}$ определяется:

- \$A) Базисный абсолютный прирост;
- \$B) Базисный коэффициент роста;
- \$C) Цепной темп прироста;
- \$D) Цепной абсолютный прирост;
- \$E) Абсолютное значение 1% прироста.

@90. По формуле $\Delta = y_i - y_0$ определяется:

- \$A) Базисный абсолютный прирост;
- \$B) Базисный коэффициент роста;
- \$C) Цепной темп прироста;
- \$D) Цепной абсолютный прирост;
- \$E) Абсолютное значение 1% прироста.

@91. Цепной коэффициент роста определяется по формуле:

- \$A) $K_p = \frac{y_i}{y_0}$;
- \$B) $K_p = \frac{y_i}{y_{i-1}} * 100$;
- \$C) $K_p = \frac{y_i}{y_{i-1}}$;
- \$D) $K_p = \frac{y_{i-1}}{100}$;
- \$E) $K_p = \frac{y_i}{y_0} * 100$.

@92. Базисный коэффициент роста определяется по формуле:

- \$A) $K_p = \frac{y_i}{y_0}$;
- \$B) $K_p = \frac{y_i}{y_{i-1}} * 100$;
- \$C) $K_p = \frac{y_i}{y_{i-1}}$;
- \$D) $K_p = \frac{y_{i-1}}{100}$;
- \$E) $K_p = \frac{y_i}{y_0} * 100$.

@93. Цепной темп роста определяется по формуле:

- \$A) $T_p = \frac{y_i}{y_0}$;
- \$B) $T_p = \frac{y_i}{y_{i-1}} * 100$;
- \$C) $T_p = \frac{y_i}{y_{i-1}}$;
- \$D) $T_p = \frac{y_{i-1}}{100}$;
- \$E) $T_p = \frac{y_i}{y_0} * 100$.

@94. Базисный темп роста определяется по формуле:

\$A) $T_p = \frac{y_i}{y_0}$;

\$B) $T_p = \frac{y_i}{y_{i-1}} * 100$;

\$C) $T_p = \frac{y_i}{y_{i-1}}$;

\$D) $T_p = \frac{y_{i-1}}{100}$;

\$E) $T_p = \frac{y_i}{y_0} * 100$.

@95. По формуле $\frac{y_i}{y_{i-1}} * 100 - 100 = T_p - 100$ определяется:

\$A) Базисный абсолютный прирост;

\$B) Базисный коэффициент роста;

\$C) Цепной темп прироста;

\$D) Цепной абсолютный прирост;

\$E) Абсолютное значение 1% прироста.

@96. По формуле $\frac{y_i}{y_0} * 100 - 100 = T_p - 100$ определяется:

\$A) Базисный абсолютный прирост;

\$B) Базисный коэффициент роста;

\$C) Цепной темп прироста;

\$D) Цепной абсолютный прирост;

\$E) Базисный темп прироста.

@97. По формуле $\frac{y_{i-1}}{100} = \frac{\Delta}{T_{пр}}$ определяется:

\$A) Базисный абсолютный прирост;

\$B) Базисный коэффициент роста;

\$C) Цепной темп прироста;

\$D) Цепной абсолютный прирост;

\$E) Абсолютное значение 1% прироста.

@98. Средний уровень моментного ряда динамики с равностоящими интервалами исчисляется по формуле средней:

\$A) Средней арифметической;

\$B) Средней хронологической;

\$C) Средней геометрической;

\$D) Средней гармонической;

\$E) Средней квадратической.

@99. Средний уровень моментного ряда динамики с неравностоящими интервалами исчисляется по формуле средней:

\$A) Средней арифметической простой;

\$B) Средней арифметической взвешенной;

\$C) Средней гармонической простой;

\$D) Средней гармонической взвешенной;

\$E) Средней геометрической.

@100. Средний уровень интервального ряда динамики с неравностоящими интервалами исчисляется по формуле средней:

- \$A) Средней арифметической простой;
- \$B) Средней арифметической взвешенной;
- \$C) Средней гармонической простой;
- \$D) Средней гармонической взвешенной;
- \$E) Средней геометрической.

@101. Средний уровень интервального ряда динамики с равностоящими интервалами исчисляется по формуле средней:

- \$A) Средней арифметической простой;
- \$B) Средней арифметической взвешенной;
- \$C) Средней гармонической простой;
- \$D) Средней гармонической взвешенной;
- \$E) Средней геометрической.

@102. Средний абсолютный прирост можно рассчитать по формулам: 1) $\bar{\Delta} = \frac{\sum \Delta}{n-1}$; 2) $\bar{\Delta} = y_i - y_0$; 3) $\bar{\Delta} = \frac{y_n - y_0}{n-1}$; 4) $\bar{\Delta} = \frac{y_i}{y_0} * 100 - 100$; 5) $\bar{\Delta} = \frac{y_i}{y_{i-1}}$

- \$A) 2 и 4;
- \$B) 3 и 5;
- \$C) 2 и 3;
- \$D) 1 и 3;
- \$E) 1 и 4.

@103. Средний коэффициент роста можно рассчитать по формулам:

1) $\bar{K}_p = \sqrt[n-1]{\frac{y_0}{y_n}}$; 2) $\bar{K}_p = \sqrt{\frac{y_n - y_0}{n-1}}$; 3) $\bar{K}_p = \sqrt[4]{\frac{y_i}{y_{i-1}}}$; 4) $\bar{K}_p = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_0}}$; 5) $\bar{K}_p = \sqrt[n-1]{K_{p_1} * K_{p_2} * \dots * K_{p_n}}$.

- \$A) 1 и 2;
- \$B) 2 и 3;
- \$C) 3 и 4;
- \$D) 4 и 5;
- \$E) 5 и 1.

@104. Средний темп роста можно рассчитать по формуле:

1) $\bar{T}_p = \sqrt[n-1]{\frac{y_0}{y_n}} * 100$; 2) $\bar{T}_p = \bar{K}_p * 100$; 3) $\bar{T}_p = \frac{y_n - y_0}{n-1} * 100$; 4) $\bar{T}_p = \bar{K}_p - 100$; 5) $\bar{T}_p = \frac{\sum \Delta}{n-1} * 100$.

- \$A) 1;
- \$B) 2;
- \$C) 3;
- \$D) 4;
- \$E) 5.

@105. Средний темп прироста можно рассчитать по формуле:

- 1) $\bar{T}_{\text{пр}} = \sqrt[n-1]{\frac{y_0}{y_n}} * 100$; 2) $\bar{T}_{\text{пр}} = \bar{T}_p + 100$; 3) $\bar{T}_{\text{пр}} = \frac{y_n - y_0}{n-1} / 100$; 4) $\bar{T}_{\text{пр}} = \bar{K}_p - 100$; 5) $\bar{T}_{\text{пр}} = \bar{T}_p - 100$.
- \$A) 1;
\$B) 2;
\$C) 3;
\$D) 4;
\$E) 5.

@106. Среднюю величину абсолютного значения 1% прироста можно вычислить по формуле:

- 1) $\bar{A} = \frac{y_{i-1}}{100}$; 2) $\bar{A} = \frac{\Delta}{T_{\text{пр}}}$; 3) $\bar{A} = \frac{y_n - y_0}{100}$; 4) $\bar{A} = \frac{\bar{\Delta}}{\bar{T}_{\text{пр}}}$; 5) $\bar{A} = \bar{T}_p - 100$.
- \$A) 1;
\$B) 2;
\$C) 3;
\$D) 4;
\$E) 5.

@107. Урожайность пшеницы в 2014 году = ... ц/га (с точностью до 0,1 ц/га) при условии:

Показатель	Годы	
	2012	2014
Урожайность пшеницы, ц/га	17,8	...
Темп прироста урожайности по сравнению с 2012 г., %		11,2

- \$A) 19,79;
\$B) 19,8;
\$C) 19,7;
\$D) 19,0;
\$E) 29,0.

@108. Имеются следующие данные о производстве продукции предприятием за 2007-2011 гг. (тыс. сомони)

2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
20400	21300	22200	22650	23600

Требуется исчислить среднегодовое производство продукции.

- \$A) 21500;
\$B) 22000;
\$C) 22030;
\$D) 23000;
\$E) 22500.

@109. Имеются следующие данные об остатках сырья и материалов на складе предприятия (тыс. сомони):

На 1/I 400

На 1/II 455

На 1/III 465

На 1/IV 460

Требуется определить среднемесячный остаток сырья и материалов на складе предприятия за I квартал.

\$A) 453;

\$B) 462;

\$C) 445;

\$D) 450;

\$E) 435.

@110. Численность автомашин на предприятии составила (шт.):

На 1/I 200

На 1/III 195

На 1/IX 210

Требуется исчислить среднегодовую численность автомашин предприятия (с точностью до 1,0).

\$A) 201;

\$B) 202;

\$C) 205;

\$D) 198;

\$E) 204.

@111. Имеются следующие данные об объеме пассажирооборота по автобусным предприятиям города:

Год	Пассажирооборот, млрд. пасс.-км	Коэффициент роста
2013	127,0	
2014		1,102

Требуется определить пассажирооборот в 2014 году (с точностью до 0,01)

\$A) 149,87;

\$B) 140,01;

\$C) 139,95;

\$D) 138,99;

\$E) 141,25.

@112. Имеются следующие данные об объеме пассажирооборота по автобусным предприятиям города:

Год	Пассажирооборот, млрд. пасс.-км	Темп прироста, %
2013		
2014	164,60	9,8

Требуется определить пассажирооборот в 2013 году (с точностью до 0,01)

\$A) 149,90;

\$B) 149,91;

\$C) 150,01;

\$D) 149,78;

\$E) 150,91.

@113. Имеются следующие данные об объеме пассажирооборота по автобусным предприятиям города:

Год	Пассажирооборот, млрд. пасс.-км	Абсолютное значение 1% прироста, млрд. пасс.-км
2013		
2014	192,33	1,750

Требуется определить пассажирооборот в 2013 году (с точностью до 1,0).

\$A) 110,0;

\$B) 336,0;

\$C) 173,0;

\$D) 175,0;

\$E) 170,0.

@114. Индексы позволяют соизмерить социально-экономические явления:

\$A) в пространстве;

\$B) во времени;

\$C) в пространстве и во времени;

\$D) в обществе;

\$E) в жизни.

@115. При помощи индексов несуммарность цен на разнородные товары преодолевается:

\$A) переходом от абсолютных единиц измерения цен к относительной форме;

\$B) переходом к стоимостной форме измерения товарной массы;

\$C) переходом к трудовым единицам измерения;

\$D) переходом к общим индексам;

\$E) никак не преодолевается.

@116. Индивидуальные индексы по методологии исчисления адекватны:

\$A) темпам роста;

\$B) темпам прироста;

\$C) относительным величинам сравнения;

\$D) относительным величинам интенсивности;

\$E) относительным величинам координации.

@117. Связь между сводными индексами товарооборота (I_{pq}), физического объема товарооборота (I_q) и цен (I_p):

\$A) $I_p = I_{pq} * I_q$;

\$B) $I_q = I_p * I_{pq}$;

\$C) $I_p = I_{pq} + I_q$;

\$D) $I_{pq} = I_p / I_q$;

\$E) $I_{pq} = I_p * I_q$.

@118. Систему взаимосвязанных индексов для анализа динамики средних показателей можно представить в следующем виде:

- \$A) $I_{\bar{z}} = I_z + I_{\text{стр.сдв.}}$;
- \$B) $I_{\bar{z}} = I_z * I_{\text{стр.сдв.}}$;
- \$C) $I_{\bar{z}} = I_z - I_{\text{стр.сдв.}}$;
- \$D) $I_{\bar{z}} = I_z / I_{\text{стр.сдв.}}$;
- \$E) $I_z = I_{\bar{z}} * I_{\text{стр.сдв.}}$.

@119. За прошлый год объемы промышленного производства выросли на 2,5%, а оптовые цены на промышленную продукцию уменьшились в среднем на 1,2%.

Темп роста объемов промышленного производства составляет, %: 1) 102,5; 2) 97,5; Оптовых цен: 3) 101,2; 4) 98,8.

- \$A) 1 и 3;
- \$B) 1 и 4;
- \$C) 2 и 3;
- \$D) 2 и 4;
- \$E) 1 и 2.

@120. План производства продукции в отчетном году составляет 500 тыс. сомони., при фактическом его невыполнении за год на 3,6%. Определите фактический объем производства продукции за год:

- \$A) 482;
- \$B) 1800;
- \$C) 139;
- \$D) 450;
- \$E) 250.

@121. Средний гармонический индекс цен исчисляется с использованием индивидуальных индексов:

- \$A) товарооборота и объемов товарооборота отчетного периода;
- \$B) цен и объемов товарооборота базисного периода;
- \$C) цен и объемов товарооборота отчетного периода;
- \$D) физического объема товарооборота и объемов товарооборота базисного периода;
- \$E) товарооборота и физического объема товарооборота отчетного периода.

@122. При построении агрегатных индексов качественных показателей используют веса ... периода.

- \$A) первоначального;
- \$B) отчетного;
- \$C) последующего;
- \$D) базисного;
- \$E) среднего.

@123. При построении агрегатных индексов количественных показателей, используют веса ... периода.

- \$A) первоначального;
- \$B) отчетного;

- \$C) последующего;
- \$D) базисного;
- \$E) среднего.

@124. Товарооборот республики в 2012 г. по сравнению с 2011 г. вырос на 6%, розничные цены в среднем повысились на 4%. Как *изменился* физический товарооборот (с точностью до 0,001)?

- \$A) Вырос на 1,9%;
- \$B) Увеличился в 1,9 раза;
- \$C) Снизился на 1,9%;
- \$D) Снизился в 1,9 раза;
- \$E) Не изменился.

@125. Как в среднем *изменились* цены, если известно, что товарооборот вырос на 18%, а физический объем товарооборота увеличился на 16% (с точностью до 0,001)?

- \$A) Снизился на 1,7%;
- \$B) Вырос на 1,7%;
- \$C) Снизился в 1,7 раза;
- \$D) Не изменился;
- \$E) Увеличился в 1,7 раза.

@126. Выпуск продукции по заводу почвообрабатывающих машин за два квартала следующий:

Вид продукции	Выпуск, шт.		Отпускная цена за шт., тыс. руб.	
	I кв., q_0	II кв., q_1	I кв., p_0	II кв., p_1
Плуги навесные	2500	2610	4,8	5,4
Плуги прицепные	3000	2950	7,1	7,6
Культиваторы навесные	3600	3700	5,0	5,7

Определить изменение выпуска продукции в целом по предприятию? (с точностью до 0,001)

- \$A) 1,01;
- \$B) 1,024;
- \$C) 1,013;
- \$D) 1,015;
- \$E) 1,014.

@127. Выпуск продукции по заводу почвообрабатывающих машин за два квартала следующий:

Вид продукции	Выпуск, шт.		Отпускная цена за шт., тыс. руб.	
	I кв., q_0	II кв., q_1	I кв., p_0	II кв., p_1
Плуги навесные	2500	2610	4,8	5,4
Плуги прицепные	3000	2950	7,1	7,6
Культиваторы навесные	3600	3700	5,0	5,7

Определить среднее изменение цен по всему ассортименту продукции (с точностью до 0,001)?

- \$A) Снизились на 10,8%;
- \$B) Увеличились в 2 раза;
- \$C) Не изменились;
- \$D) Снизились в 2 раза;
- \$E) Выросли на 10,8%.

@128. В отчетном году по сравнению с базисным цены на сельскохозяйственные товары в среднем снизились на 3%, физический объем продажи товаров вырос в среднем на 15%. Как *изменился* товароборот сельскохозяйственных товаров (с точностью до 0,001)?

- \$A) Снижился на 11,6%;
- \$B) Не изменился;
- \$C) Вырос на 11,6%;
- \$D) Увеличился в 1,5 раза;
- \$E) Снижился в 1,5 раза.

@129. Количество произведенной продукции в отчетном периоде по сравнению с базисным увеличилось на 8,0%, а общая стоимость продукции уменьшилась на 5,0%.

Определить, как изменились в среднем отпускные цены на продукцию (с точностью до 0,01).

- \$A) Снизились на 12%;
- \$B) Не изменились;
- \$C) Снизились в 0,88 раза;
- \$D) Увеличились в 0,88 раза;
- \$E) Выросли на 12%.

@130. В отчетном году было реализовано товара А на 300 млн. руб., товара Б – на 5 млрд. руб., товара В – на 412 млн. руб., товара Г – на 143 млн. руб.

Исчислите общий индекс цен на все товары, если известно, что цены на товар А были снижены на 4%, на товар Б остались без изменения, а на товары В и Г повысились на 3 и 10% соответственно.

- \$A) Не изменились;
- \$B) Снизились в среднем на 0,2%;
- \$C) Выросли в среднем в 2 раза;
- \$D) Повысились в среднем на 0,2%;
- \$E) Снизились в среднем в 2 раза.

@131. Органическое топливо переводим в условное с теплотой сгорания 7000 ккал/кг. Какому количеству условного топлива будут адекватны 100 т торфа, теплота сгорания которой 5733,7 ккал/кг.

- \$A) 122,1;
- \$B) 81,91;
- \$C) 70,0;
- \$D) 82,0;
- \$E) 79,9.

@132. Органическое топливо переводим в условное с теплотой сгорания 7000 ккал/кг. Какому количеству условного топлива будут адекватны 150т нефти при теплоте сгорания 10750,6 ккал/кг.

- \$A) 97,6;
- \$B) 71,7;
- \$C) 230,37;
- \$D) 231,0;
- \$E) 229,9.

@133. Органическое топливо переводим в условное с теплотой сгорания 7000 ккал/кг. Какому количеству условного топлива будут адекватны 800 т мазута топочного при теплоте сгорания 9590 ккал/кг.

- \$A) 1096;
- \$B) 583,9;
- \$C) 834,2;
- \$D) 1095,5;
- \$E) 763,4.

@134. Произведено соуса томатного 200 тыс. банок весом 600 г. Определить производство в условных банках, если за условную банку принимается банка массой продукции нетто 400 г.

- \$A) 360;
- \$B) 900;
- \$C) 283,3;
- \$D) 350;
- \$E) 300.

@135. Определите величину интервала, если известно, что в изучаемой совокупности максимальное значение составляет 1500, а минимальное – 100, $n=5$.

- \$A) 320;
- \$B) 300;
- \$C) 285;
- \$D) 280;
- \$E) 270.

@136. Определите число групп по формуле Стерджесса, если известно, что количество единиц в изучаемой совокупности равняется 100.

- \$A) 8;
- \$B) 7;
- \$C) 9;
- \$D) 6;
- \$E) 10.

@137. Определите число групп по формуле Стерджесса, если известно, что количество единиц в изучаемой совокупности равняется 1000.

- \$A) 8;

- \$B) 11;
- \$C) 9;
- \$D) 6;
- \$E) 10.

@138. Определите число групп по формуле Стерджесса, если известно, что количество единиц в изучаемой совокупности равняется 10000.

- \$A) 8;
- \$B) 11;
- \$C) 14;
- \$D) 6;
- \$E) 10.

@139. Определите величину интервала, если известно, что в изучаемой совокупности максимальное значение составляет 1500, а минимальное – 100, $n=6$.

- \$A) 233,3;
- \$B) 300;
- \$C) 285;
- \$D) 280;
- \$E) 270.

@140. Определите величину интервала, если известно, что в изучаемой совокупности максимальное значение составляет 1500, а минимальное – 100, $n=4$.

- \$A) 233,3;
- \$B) 300;
- \$C) 285;
- \$D) 280;
- \$E) 350.

@141. Имеются следующие данные по району: число родившихся за год детей составляет 1701 человек, среднегодовая численность населения 94980 человек. Определите относительную величину интенсивности (с точностью до 1,0):

- \$A) 18,0;
- \$B) 17,9;
- \$C) 18,1;
- \$D) 19,0;
- \$E) 17,0.

@142. Число сберегательных касс в районах города составило 8, 6, 7. Среднее число вкладов соответственно 1500, 2000 и 1000. Чему равняется среднее число вкладов в целом по всем районам (с точностью до 1,0)?

- \$A) 1450;
- \$B) 1500;
- \$C) 1476;
- \$D) 1470;
- \$E) 1550.

@143. Средний стаж работы рабочих АО составил 5 лет. Дисперсия стажа работы 4 года. Чему равен коэффициент вариации?

- \$A) 80;
- \$B) 50;
- \$C) 45;
- \$D) 40;
- \$E) 85.

@144. Дисперсия стажа нескольких рабочих 9 лет. Коэффициент вариации 30 %. Чему равняется средний стаж рабочих?

- \$A) 15;
- \$B) 10;
- \$C) 30;
- \$D) 12;
- \$E) 20.

@145. Средний стаж рабочих 6 лет. Коэффициент вариации 20 %. Чему равняется дисперсия стажа рабочих?

- \$A) 1,2;
- \$B) 0,3;
- \$C) 3,3;
- \$D) 1,42;
- \$E) 1,44.

@146. Дисперсия составляет 25 ед. Коэффициент вариации равен 30 %. Чему равняется среднее значение признака?

- \$A) 16,7;
- \$B) 83,3;
- \$C) 20,0;
- \$D) 17,0;
- \$E) 80,0.

@147. Каковы должны быть среднегодовые темпы прироста, чтобы за три года показатель увеличился с 20 тыс. рублей до 22 тыс. рублей.

- \$A) 3,2%;
- \$B) 4,8%;
- \$C) 3,33%;
- \$D) 3,0%;
- \$E) 4,0%.

@148. Чему равен индекс цены, если физический объем продукции снизился на 20 %, а стоимость продукции возросла на 15 %?

- \$A) 70%;
- \$B) 140%;
- \$C) 144%;

\$D) 90%;

\$E) 92%.

@149. Стоимость продукции отчетного периода 29490 тыс. р., стоимость того же объема продукции в сопоставимых ценах 28022 тыс. р. Чему равняется экономия или перерасход вследствие изменения цен?

\$A) -1468;

\$B) 731;

\$C) 1400;

\$D) 1468;

\$E) -731.

@150. Прирост стоимости вследствие изменения количества составил 85 у.е. Стоимость базисного периода 125 у.е. Чему равняется стоимость отчетного периода в сопоставимых ценах?

\$A) 40;

\$B) 250;

\$C) 147;

\$D) 130;

\$E) 210.