

Приложение 2 к рабочей программе
дисциплины «**Статистика**»

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛЖСКИЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ПЕДАГОГИКИ И ПРАВА»

Волжский социально-педагогический колледж

Фонд оценочных средств
по дисциплине
«**Статистика**»

Специальность:
40.02.01 Право и организация социального обеспечения

Уровень образования:
среднее профессиональное образование

Квалификация выпускника:
Юрист

Содержание

1	Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в процессе освоения образовательной программы, описание показателей, критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.....	3
2	Типовые контрольные задания, необходимые для результатов обучения, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения образовательной программы	11
2.1	Типовые контрольные задания, используемые для проведения входного контроля.....	11
2.2	Типовые контрольные задания, используемые для текущего контроля по дисциплине..	12
2.2.1	Методические материалы, используемые для текущего контроля знаний по дисциплине	12
2.2.2	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение.....	12
2.2.3	Задания для самостоятельной работы	13
2.2.4	Тесты по дисциплине	19
2.2.5	Типовые задания.....	38
2.2.6	Лабораторные работы	42
2.3	Типовые контрольные задания, используемые для промежуточной аттестации по дисциплине	44
2.3.1	Примерный перечень вопросов к дифференцированному зачету.....	44
2.3.2	Примерное тестовое задание на дифференцированный зачет по дисциплине	45

1 Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в процессе освоения образовательной программы, описание показателей, критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Перечень компетенций	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>– <i>знает</i> законодательную базу об организации государственной статистической отчетности и ответственности за нарушение порядка ее представления; современную структуру органов государственной статистики; источники учета статистической информации; экономико-статистические методы обработки учетно-статистической информации; статистические закономерности и динамику социально-экономических процессов, происходящих в стране.</p>	<p>– <i>имеет базовые знания</i> о законодательной базе об организации государственной статистической отчетности и ответственности за нарушение порядка ее представления; современной структуре органов государственной статистики; источниках учета статистической информации; экономико-статистических методах обработки учетно-статистической информации; статистических закономерностях и динамике социально-экономических процессов, происходящих в стране;</p> <p>- <i>умеет</i> с помощью преподавателя собирать и обрабатывать информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности; оформлять в виде таблиц, графиков и диаграмм статистическую информацию; исчислять основные статистические показатели; проводить анализ статистической информации и делать соответствующие выводы.</p>	<p>удовлетворительно</p>
	<p>– <i>умеет</i> собирать и обрабатывать информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности; оформлять в виде таблиц, графиков и диаграмм статистическую информацию; исчислять основные статистические показатели; проводить анализ статистической информации и</p>	<p>– <i>знает</i> законодательную базу об организации государственной статистической отчетности и ответственности за нарушение порядка ее представления; современную структуру органов государственной статистики; источники учета статистической информации; экономико-статистические методы обработки учетно-статистической информации; статистические закономерности и динамику социально-экономических процессов, происходящих в стране;</p> <p>- <i>умеет</i> на основе типовых примеров собирать и обрабатывать информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности;</p>	<p>хорошо</p>

Перечень компетенций	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания
	<p>делать соответствующие выводы.</p>	<p>оформлять в виде таблиц, графиков и диаграмм статистическую информацию; исчислять основные статистические показатели; проводить анализ статистической информации и делать соответствующие выводы.</p> <p>– <i>знает</i> законодательную базу об организации государственной статистической отчетности и ответственности за нарушение порядка ее представления; современную структуру органов государственной статистики; источники учета статистической информации; экономико-статистические методы обработки учетно-статистической информации; статистические закономерности и динамику социально-экономических процессов, происходящих в стране;</p> <p>- <i>умеет</i> самостоятельно собирать и обрабатывать информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности; оформлять в виде таблиц, графиков и диаграмм статистическую информацию; исчислять основные статистические показатели; проводить анализ статистической информации и делать соответствующие выводы.</p>	отлично
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<p>– <i>знает</i> законодательную базу об организации государственной статистической отчетности и ответственности за нарушение порядка ее представления; современную структуру органов государственной статистики; источники учета статистической информации; экономико-статистические</p>	<p>– <i>имеет базовые знания</i> о законодательной базе об организации государственной статистической отчетности и ответственности за нарушение порядка ее представления; современной структуре органов государственной статистики; источниках учета статистической информации; экономико-статистических методах обработки учетно-статистической информации; статистических закономерностях и динамике социально-экономических процессов, происходящих в стране;</p> <p>- <i>умеет</i> с помощью преподавателя собирать и обрабатывать информацию, необходимую для</p>	удовлетворительно

Перечень компетенций	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания
	<p>методы обработки учетно-статистической информации; статистические закономерности и динамику социально-экономических процессов, происходящих в стране.</p> <p>– <i>умеет</i> собирать и обрабатывать информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности; оформлять в виде таблиц, графиков и диаграмм статистическую информацию; исчислять основные статистические показатели; проводить анализ статистической информации и делать соответствующие выводы.</p>	<p>ориентации в своей профессиональной деятельности; оформлять в виде таблиц, графиков и диаграмм статистическую информацию; исчислять основные статистические показатели; проводить анализ статистической информации и делать соответствующие выводы.</p> <p>– <i>знает</i> законодательную базу об организации государственной статистической отчетности и ответственности за нарушение порядка ее представления; современную структуру органов государственной статистики; источники учета статистической информации; экономико-статистические методы обработки учетно-статистической информации; статистические закономерности и динамику социально-экономических процессов, происходящих в стране;</p> <p>- <i>умеет</i> на основе типовых примеров собирать и обрабатывать информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности; оформлять в виде таблиц, графиков и диаграмм статистическую информацию; исчислять основные статистические показатели; проводить анализ статистической информации и делать соответствующие выводы.</p> <p>– <i>знает</i> законодательную базу об организации государственной статистической отчетности и ответственности за нарушение порядка ее представления; современную структуру органов государственной статистики; источники учета статистической информации; экономико-статистические методы обработки учетно-статистической информации; статистические закономерности и динамику социально-экономических процессов, происходящих в стране;</p>	<p></p> <p>хорошо</p> <p>отлично</p>

Перечень компетенций	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания
		<p>- <i>умеет</i> самостоятельно собирать и обрабатывать информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности; оформлять в виде таблиц, графиков и диаграмм статистическую информацию; исчислять основные статистические показатели; проводить анализ статистической информации и делать соответствующие выводы.</p>	
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>- <i>знает</i> законодательную базу об организации государственной статистической отчетности и ответственности за нарушение порядка ее представления; современную структуру органов государственной статистики; источники учета статистической информации; экономико-статистические методы обработки учетно-статистической информации; статистические закономерности и динамику социально-экономических процессов, происходящих в стране.</p> <p>- <i>умеет</i> собирать и обрабатывать информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности; оформлять в виде таблиц, графиков и диаграмм статистическую</p>	<p>- <i>имеет базовые знания</i> о законодательной базе об организации государственной статистической отчетности и ответственности за нарушение порядка ее представления; современной структуре органов государственной статистики; источниках учета статистической информации; экономико-статистических методах обработки учетно-статистической информации; статистических закономерностях и динамике социально-экономических процессов, происходящих в стране;</p> <p>- <i>умеет</i> с помощью преподавателя собирать и обрабатывать информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности; оформлять в виде таблиц, графиков и диаграмм статистическую информацию; исчислять основные статистические показатели; проводить анализ статистической информации и делать соответствующие выводы.</p> <p>- <i>знает</i> законодательную базу об организации государственной статистической отчетности и ответственности за нарушение порядка ее представления; современную структуру органов государственной статистики; источники учета статистической информации; экономико-статистические методы обработки учетно-статистической информации; статистические закономерности и динамику социально-</p>	<p>удовлетворительно</p> <p>хорошо</p>

Перечень компетенций	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания
	информацию; исчислять основные статистические показатели; проводить анализ статистической информации и делать соответствующие выводы.	экономических процессов, происходящих в стране; - умеет на основе типовых примеров собирать и обрабатывать информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности; оформлять в виде таблиц, графиков и диаграмм статистическую информацию; исчислять основные статистические показатели; проводить анализ статистической информации и делать соответствующие выводы.	
		- знает законодательную базу об организации государственной статистической отчетности и ответственности за нарушение порядка ее представления; современную структуру органов государственной статистики; источники учета статистической информации; экономико-статистические методы обработки учетно-статистической информации; статистические закономерности и динамику социально-экономических процессов, происходящих в стране; - умеет самостоятельно собирать и обрабатывать информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности; оформлять в виде таблиц, графиков и диаграмм статистическую информацию; исчислять основные статистические показатели; проводить анализ статистической информации и делать соответствующие выводы.	отлично
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- знает законодательную базу об организации государственной статистической отчетности и ответственности за нарушение порядка ее представления; современную структуру	- имеет базовые знания о законодательной базе об организации государственной статистической отчетности и ответственности за нарушение порядка ее представления; современной структуре органов государственной статистики; источниках учета статистической информации; экономико-статистических методах обработки учетно-статистической информации;	удовлетворительно

Перечень компетенций	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания
	<p>органов государственной статистики; источники учета статистической информации; экономико-статистические методы обработки учетно-статистической информации; статистические закономерности и динамику социально-экономических процессов, происходящих в стране.</p> <p>– умеет собирать и обрабатывать информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности; оформлять в виде таблиц, графиков и диаграмм статистическую информацию; исчислять основные статистические показатели; проводить анализ статистической информации и делать соответствующие выводы.</p>	<p>статистических закономерностях и динамике социально-экономических процессов, происходящих в стране;</p> <p>- умеет с помощью преподавателя собирать и обрабатывать информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности; оформлять в виде таблиц, графиков и диаграмм статистическую информацию; исчислять основные статистические показатели; проводить анализ статистической информации и делать соответствующие выводы.</p> <p>– знает законодательную базу об организации государственной статистической отчетности и ответственности за нарушение порядка ее представления; современную структуру органов государственной статистики; источники учета статистической информации; экономико-статистические методы обработки учетно-статистической информации; статистические закономерности и динамику социально-экономических процессов, происходящих в стране;</p> <p>- умеет на основе типовых примеров собирать и обрабатывать информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности; оформлять в виде таблиц, графиков и диаграмм статистическую информацию; исчислять основные статистические показатели; проводить анализ статистической информации и делать соответствующие выводы.</p> <p>– знает законодательную базу об организации государственной статистической отчетности и ответственности за нарушение порядка ее представления; современную структуру органов государственной статистики; источники учета</p>	<p></p> <p>хорошо</p> <p>отлично</p>

Перечень компетенций	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания
		<p>статистической информации; экономико-статистические методы обработки учетно-статистической информации; статистические закономерности и динамику социально-экономических процессов, происходящих в стране;</p> <p>- умеет самостоятельно собирать и обрабатывать информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности; оформлять в виде таблиц, графиков и диаграмм статистическую информацию; исчислять основные статистические показатели; проводить анализ статистической информации и делать соответствующие выводы.</p>	
<p>ПК 1.5. Осуществлять формирование и хранение дел получателей пенсий, пособий и других социальных выплат.</p>	<p>– знает законодательную базу об организации государственной статистической отчетности и ответственности за нарушение порядка ее представления; современную структуру органов государственной статистики; источники учета статистической информации; экономико-статистические методы обработки учетно-статистической информации; статистические закономерности и динамику социально-экономических процессов, происходящих в стране.</p> <p>– умеет собирать и обрабатывать информацию, необходимую для ориентации</p>	<p>– имеет базовые знания о законодательной базе об организации государственной статистической отчетности и ответственности за нарушение порядка ее представления; современной структуре органов государственной статистики; источниках учета статистической информации; экономико-статистических методах обработки учетно-статистической информации; статистических закономерностях и динамике социально-экономических процессов, происходящих в стране;</p> <p>- умеет с помощью преподавателя собирать и обрабатывать информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности; оформлять в виде таблиц, графиков и диаграмм статистическую информацию; исчислять основные статистические показатели; проводить анализ статистической информации и делать соответствующие выводы.</p> <p>– знает законодательную базу об организации государственной статистической отчетности и ответственности за нарушение порядка ее представления; современную структуру органов</p>	<p>удовлетворительно</p> <p>хорошо</p>

Перечень компетенций	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания
	<p>в своей профессиональной деятельности; оформлять в виде таблиц, графиков и диаграмм статистическую информацию; исчислять основные статистические показатели; проводить анализ статистической информации и делать соответствующие выводы.</p>	<p>государственной статистики; источники учета статистической информации; экономико-статистические методы обработки учетно-статистической информации; статистические закономерности и динамику социально-экономических процессов, происходящих в стране; - умеет на основе типовых примеров собирать и обрабатывать информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности; оформлять в виде таблиц, графиков и диаграмм статистическую информацию; исчислять основные статистические показатели; проводить анализ статистической информации и делать соответствующие выводы.</p>	
		<p>- знает законодательную базу об организации государственной статистической отчетности и ответственности за нарушение порядка ее представления; современную структуру органов государственной статистики; источники учета статистической информации; экономико-статистические методы обработки учетно-статистической информации; статистические закономерности и динамику социально-экономических процессов, происходящих в стране; - умеет самостоятельно собирать и обрабатывать информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности; оформлять в виде таблиц, графиков и диаграмм статистическую информацию; исчислять основные статистические показатели; проводить анализ статистической информации и делать соответствующие выводы.</p>	отлично

2 Типовые контрольные задания, необходимые для результатов обучения, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения образовательной программы

2.1 Типовые контрольные задания, используемые для проведения входного контроля

1. Упростите выражение: $\sqrt[3]{\frac{a^9}{64}}$.
- а) $\frac{a^3}{8}$; б) $\frac{a^3}{4}$; в) $-\frac{a^3}{4}$.
2. Вычислите: $\sqrt[4]{24 \times 54}$
- а) 3; б) 2; в) 6; г) 8.
3. Вычислите: $\sqrt[4]{0,0081 \times 16}$
- а) 0,12; б) 102; в) 0,6; г) 3,6.
4. Упростите выражение: $\sqrt[3]{\frac{a^{18}}{729}}$
- а) $243a^6$; б) $\frac{a^6}{729}$; в) $-\frac{a^6}{9}$; г) $81a^6$
5. Упростите выражение: $\sqrt[4]{\frac{256}{a^{16}}}$
- а) $\frac{256}{a^4}$; б) $\frac{64}{a^4}$; в) $\frac{8}{a^4}$; г) $\frac{4}{a^4}$
6. Найдите значение выражения: $(\sqrt[18]{4^3 \times 27^2})^3$
- а) 8; б) 18; в) 6; г) 144
7. Представьте произведение $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times a \times a \times a \times a$ в виде степени.
- а) $(3a)^4$ б) $3^4 \times a$ в) $3 \times a^4$ г) $3a$
8. Представьте в виде произведения степень $(-2)^3 \times x^2$
- а) $(-2) \times (-2) \times (-2) \times x \times x$ в) $-2 \times 2 \times 2 \times x \times x$
 б) $-2 \times x \times x$ г) $-2x$
9. Найдите значение выражения $3^3 \times (-2) - 3 \times 2^3$
- а) -78 б) -30 в) 78 г) 30
10. Вычислите: $(-2)^5 - (-1)^3 + 4^2 - 6^2$.
- а) -51 б) 51 в) 85 г) -85
11. Замените дробь $\frac{1}{2^5}$ степенью с отрицательным показателем.
- а) 2^{-5} г) $2^{1/5}$
 б) 2^5
 в) нельзя заменить
12. Замените дробью степень $(3a)^{-4}$
- а) $\frac{1}{81a^4}$ б) $-\frac{4}{a^4}$ в) $-\frac{3}{a^4}$ г) $\frac{1}{3a^4}$
13. Вычислите $2,4^{-1} + 5^0$.
- а) $5/12$ б) 2,4 в) 1 г) $17/12$
14. Найдите значение выражения $\log_2 64$
- а) 16 б) 32 в) 5 г) 6
15. Найдите значение выражения $\log_2 \frac{m}{n}$, если $\log_2 m = 7; \log_2 n = 5$
- а) 1,4 б) 2 в) 12 г) 35

2.2 Типовые контрольные задания, используемые для текущего контроля по дисциплине

2.2.1 Методические материалы, используемые для текущего контроля знаний по дисциплине

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Контрольный опрос	Контрольный опрос – это метод оценки уровня освоения компетенций, основанный на непосредственном (беседа, интервью) или опосредованном (анкета) взаимодействии преподавателя и студента. Источником контроля знаний в данном случае служит словесное или письменное суждение студента	Примерный перечень вопросов к дифференцированному зачету Задания для самостоятельной работы
Собеседование	Собеседование – это один из методов контрольного опроса, представляющий собой относительно свободный диалог между преподавателем и студентом на заданную тему	Примерный перечень вопросов к дифференцированному зачету Задания для самостоятельной работы
Тестовые задания	Тестирование - удовлетворяющая критериям исследования эмпирико-аналитическая процедура оценки уровня освоения компетенций студентами	Тесты по дисциплине
Самостоятельное решение задач	Метод, при котором обучающиеся приобретают навыки творческого мышления, самостоятельного решения проблем теории и практики.	Типовые задания
Защита лабораторной работы	Лабораторные практикумы один из видов самостоятельной практической работы студентов. Целью лабораторных практикумов является углубление и закрепление теоретических знаний, и развитие профессиональных умений и навыков	Лабораторные работы
Интерактивное решение задач	Метод модерации, при котором при решении задач принимают участие все обучающиеся под руководством преподавателя-модератора	Методика проведения интерактивного решения задач Типовые задания
Работа в малых группах	Метод, направленный на участие обучающихся в работе, развитие навыков сотрудничества, межличностного общения	Методика организации работы в малых группах Типовые задания

2.2.2 Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение

Тема 1. Общие основы статистической науки

Понятие статистики. Предмет, метод и задачи статистики. Основные категории статистики

Тема 2. Принципы организации государственной статистики в России

Законодательная база организации государственной статистической отчетности. Структура органов государственной статистики в России. Источники учета статистической информации.

Тема 3. Основные вопросы организации статистического наблюдения

Программно-методологические и организационные вопросы наблюдения. Формы, виды и способы статистического наблюдения.

Тема 4. Выборочное наблюдение

Понятие о выборочном наблюдении. Ошибки выборки. Распространение выборочных результатов на генеральную совокупность

Тема 6. Способы наглядного представления данных

Понятие статистической таблицы. Виды таблиц. Статистические графики

Тема 9. Виды рядов динамики и методы их анализа

Классификация рядов динамики и правила их построения. Показатели анализа ряда динамики

Тема 10. Индексы

Понятие и виды индексов. Общие индексы количественных и качественных показателей

Тема 11. Методы изучения связи между явлениями

Виды связей между явлениями. Статистические методы моделирования связи. Непараметрические методы.

2.2.3 Задания для самостоятельной работы

Тема 3. Основные вопросы организации статистического наблюдения

Разработать программно-методологические вопросы статистического наблюдения; придумать примеры на все виды статистического наблюдения, на способы проведения наблюдения.

Ответить на следующие вопросы:

1. Что называется статистическим наблюдением?
2. Сколько этапов включает статистическое наблюдение?
3. Что является объектом статистического наблюдения?
4. Что называется единицей наблюдения?
5. Что называется отчетной единицей при организации наблюдения?
6. Что представляет собой статистическая отчетность?
7. Что представляет собой специально организованное наблюдение?
8. Как подразделяется статистическое наблюдение по охвату единиц?
9. Что представляет собой обследование основного массива?
10. Что представляет собой монографическое обследование?
11. Какие виды контроля применяются в ходе анализа результатов статистического наблюдения?
12. Что представляет собой точность статистического наблюдения?
13. Какие виды ошибок статистического наблюдения существуют?
14. Для какого вида наблюдения характерны ошибки репрезентативности?

Тема 4. Выборочное наблюдение

Решение типовых задач

Задача 1. В районе 1800 семей. С целью определения среднего размера семьи района было проведено выборочное обследование методом случайного бесповторного отбора. В результате получены следующие данные:

Размер семьи, лиц	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Количество семей	4	8	12	14	6	4	3	2	1

С вероятностью 0,95 определите границы, в которых будет находиться средний размер семьи в генеральной совокупности района города. Сделайте выводы.

Задача 2. Для изучения мнения 680 студентов факультета о проведении определенных мероприятий методом случайного бесповторного отбора опрошены 60 студентов. Из них 40 поддержали план мероприятий, с вероятностью 0,954 определите границы, в которых будет находиться часть студентов во всей совокупности, поддержавших мероприятия. Сделайте выводы.

Задача 3. На предприятии, где работают 3 тыс. рабочих. По предыдущим обследованиям установлено, что среднее квадратическое отклонение стажа работы равняется 5 годам. С вероятностью 0,997 определите необходимую численность выборки при условии, что ошибка отбора не превышает 1 года. Сделайте выводы.

Тема 5 Сводка и группировка статистических данных

Решение типовых задач

Задача 1. Имеются данные о заработной плате за месяц рабочих бригады:

Табельный номер водителя	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 аналитическую таблицу. Сформулировать вывод.

Задача 2. По годовым отчетам промышленных предприятий района получена следующая информация:

№ п/п	Объем продукции, млн.руб.	Среднегодовая стоимость основных фондов, млн.руб.	Среднесписочное число работников, чел.
1	402	7,2	700
2	792	11,6	1100
3	1116	15,6	1285
4	435	7,6	705
5	1281	16,0	1300
6	1756	22,0	1450
7	510	8,4	800
8	1392	18,8	1380
9	540	9,2	825
10	924	13,2	1210
11	1756	21,0	1425
12	1014	14,0	1208
13	1440	19,0	1400
14	720	11,0	900
15	1086	14,8	1300
16	1809	23,0	1480
17	1125	15,6	1295
18	648	10,0	895

19	1716	19,8	1440
20	881	12,4	1180

Требуется:

1) выполнить группировку промышленных предприятий по стоимости основных фондов, положив в основание группировки стоимость основных фондов: до 10 млн. руб.; 10 — 15 млн. руб.; 15—20 млн. руб.; 20 млн. руб. и выше;

2) определить по каждой группе число предприятий, объем продукции, среднесписочное число работников, объем продукции в расчете на 1 тыс. руб. стоимости основных фондов;

3) оформить результаты в виде статистической таблицы. Сформулировать вывод.

Тема 6. Способы наглядного представления данных

Решение типовых задач

Задача 1: Построить линейную диаграмму и радиальную диаграммы. Сделать анализ.

Рост доллара за год. (условное значение):

— январь	- 24,7 руб. за 1\$
— февраль	- 26,3
— март	- 30,7
— апрель	- 25,3
— май	- 25,0
— июнь	- 23,3
— июль	- 30,6
— август	- 30,0
— сентябрь	- 28,9
— октябрь	- 29,0
— ноябрь	- 29,5
— декабрь	- 26,3

Тема 7. Абсолютные и относительные величины в статистике

Решение типовых задач

Задача 1. Численность студентов института по формам обучения и полу характеризуется следующими данными:

Группы студентов по полу	Группы студентов по форме обучения			Итого
	дневная	вечерняя	заочная	
Мужчины	520	300	820	1640
Женщины	1610	850	2210	4670
Итого	2130	1150	3030	6310

Требуется:

1. Определить по этим данным:

а) удельный вес студентов – мужчин и женщин, обучающихся по каждой из трех форм обучения и всем трем формам обучения в целом /столбиковые удельные веса/, в общей численности студентов и студентов, обучающихся по каждой форме обучения;

б) удельный вес студентов /мужчин, женщин и общей численности/, обучающихся по каждой из трех форм обучения, в общей численности мужчин и женщин и всех студентов /строчные удельные веса/.

2. Представьте вычисленные вами данные в виде таблицы.

Задача 2. Имеются следующие данные по области за 3 года:

Показатель	1 год	2 год	3 год
Перевезено грузов транспортом, тыс.т. в том числе:	43208,8	33175,4	22005,4
железнодорожным	21620,0	19316,5	14587,9
автомобильным	19208,2	12277,8	6709,1
речным	2376,1	1578,4	707,4
авиационным	4,5	2,7	1,0

Требуется:

1. Рассчитать относительные величины структуры за каждый год
2. Сделать выводы

Тема 8 Средние величины и показатели вариации

Решение типовых задач

Задача 1. Имеются следующие данные о размере семьи работников цеха (число человек в семье):

3	4	5	2	3	6	4	2	5	3	4	2	7	3
6	2	3	8	5	6	7	3	5	4	3	3	4	3

Требуется:

- 1) составить дискретный вариационный ряд;
- 2) определить показатели центра распределения, показатели вариации;
- 3) дать графическое изображение ряда в виде полигона распределения.

Сформулировать краткие выводы.

Задача 2. По предприятию получены данные о расстоянии перевозки партий груза в междугородном сообщении (км):

560	1060	420	1410	1500	400	3800	700	1780	450
449	285	1850	2200	800	1200	1540	1150	180	452
452	2500	300	400	900	1800	452	1850	1225	220
1800	300	920	1400	1400	480	850	200	400	1440
420	1700	1615	3500	300	320	600	965	450	245

Для анализа работы предприятия требуется:

1) построить интервальный ряд распределения партий груза по дальности перевозки, определив количество групп по формуле Стерджесса;

2) дать графическое изображение ряда;

3) исчислить показатели центра распределения и показатели вариации.

Сформулировать вывод.

Тема 9 Виды рядов динамики и методы их анализа

Решение типовых задач

Задача 1. Имеются данные о производстве электроэнергии в России за первое полугодие, млрд. кВт-ч:

январь	февраль	март	апрель	май	июнь
91,1	84,7	82,7	70,3	59,8	55,0

Определите среднемесячное производство электроэнергии в России за первый, второй кварталы и за полугодие в целом.

Задача 2. Имеются следующие данные о валовом сборе зерна в России (в хозяйствах всех категорий), млн. т:

1 год	2 год	3 год	4 год	5 год
107	99	81	63	69

Определите:

- а) среднегодовое производство валового сбора зерна;
- б) цепные и базисные абсолютные приросты;

- в) цепные и базисные темпы роста;
- г) абсолютное значение одного процента прироста;
- д) средний абсолютный прирост;
- е) среднее значение одного процента прироста;
- ж) среднегодовые темпы роста и прироста.

Полученные данные представьте в таблице и проанализируйте их.

Задача 3. В таблице представлены данные о пассажирообороте автобусного транспорта региона:

Год	Пассажирооборот, млрд. пасс. - км	Цепные показатели динамики			
		Абсолютный прирост, млрд. пасс. - км	Коэффициент роста	Темп прироста, %	Абсолютное значение 1% прироста, млрд. пасс. - км.
2001	360,2	-	-	-	-
2002		14,5			
2003			1,037		
2004					
2005		10,8			4,018

Определить недостающие уровни и цепные показатели динамики.

Задача 4. Имеются данные о потреблении овощей по области за 9 лет на одного члена домохозяйства в месяц, кг:

1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год	9 год
10,0	10,7	12,0	10,3	12,9	16,3	15,6	17,8	18,0

Выявить основную тенденцию потребления овощей за 9 лет:

- 1) методом скользящей средней;
- 2) методом аналитического выравнивания.

Тема 10 Индексы

Решение типовых задач

Задача 1. Имеются данные по предприятию о выпуске разноименной продукции:

Вид продукции	Единицы измерения	Выпуск, тыс. ед.		Себестоимость единицы в базисном периоде, руб.
		Базисный период	Отчетный период	
1	шт.	4,8	4,0	18
2	пог.м	1,2	1,2	86

Определите:

- 1) индивидуальные индексы объема выпуска продукции;
- 2) среднее изменение физического объема производства продукции по двум видам;
- 3) абсолютное изменение общих денежных затрат на выпуск продукции в результате среднего изменения объема производства в натуральном выражении.

Задача 2. Имеются следующие данные о производстве изделий:

Изделие	Затраты на производство в предыдущем периоде, тыс.руб.	Изменение количества изделий данного периода по отношению к предыдущему, %
ЛК-4	320	Без изменений
КМ-1	200	-24
КМ-2	80	+32

Определите среднее изменение количества выпущенных изделий в данном периоде по сравнению с предыдущим.

Задача 3. Выручка от продажи мяса и мясопродуктов на рынке в январе превысила выручку от продажи рыбы и рыбопродуктов в 2 раза. В феврале продажа мяса и мясопродуктов возросла на 15%, рыбы и рыбопродуктов — на 20%.

Определите:

- 1) на сколько процентов в среднем возросла продажа двух видов продукции вместе;
- 2) абсолютный прирост товарооборота по обоим видам продукции вместе вследствие среднего увеличения объема их продаж в натуральном выражении, если в январе за мясо и мясопродукты продавцами выручено 24 тыс. руб.

Задача 4. Имеются следующие данные по предприятию:

Продукция	Изменение объема производства во II квартале по отношению к I кварталу, %	Удельный вес трудозатрат на производство в I квартале, %
А	-8	25
Б	-14	15
В	+6	60

Вычислите:

- 1) общий индекс физического объема производства разнородной продукции;
- 2) абсолютное сокращение (увеличение) затрат труда вследствие среднего изменения объема выпуска продукции, если на всю продукцию «А» в I квартале было затрачено 450 человеко-часов рабочего времени.

Задача 5. Имеются следующие данные о продажах товаров на одном из рынков:

Вид товаров	Продано товаров, тыс. ед.		Цена, руб.	
	апрель	май	апрель	май
А	68	62	3,2	3,3
Б	24	24	4,8	5,0
В	20	16	24,0	26,4

Определите:

- 1) индивидуальные индексы цен по каждому товару;
- 2) общий индекс цен:
 - а) по формуле Ласпейреса;
 - б) по формуле Пааше;
- 3) перерасход денежных средств населением в результате среднего повышения цен на товары.

Задача 6. В течение рассматриваемых периодов цены на непродовольственные товары не изменились, а на продовольственные возросли в среднем на 20%.

Определите, на сколько процентов в среднем повысились цены на все товары вместе, если доля выручки от продажи продовольственных товаров в общей торговой выручке отчетного периода составила 60%.

Тема 11 Методы изучения связи между явлениями

Решение типовых задач

Задача 1. Имеются данные о выпуске продукции на 6 однотипных предприятиях (x) и потреблении на них электричества (y):

Выпуск продукции	5	7	10	12	15	17
Потребление электричества	17	22	26	24	30	42

Требуется:

- а) сделать вывод о наличии, характере и форме связи;
- б) измерить тесноту связи с использованием показателя Фехнера и коэффициента корреляции Пирсона;
- в) проверить значимость коэффициента корреляции.

Задача 2. Имеются данные о затратах на рекламу продукции и объеме выручки от реализации продукции:

Затраты на рекламу продукции, тыс. руб., X	1,5	2,4	8,6	1,3	3,3	4,0	5,1	6,1	3,5	7,1
Объем выручки от реализации продукции, млн. руб., Y	26	71	45	95	112	130	145	190	220	231

Вычислить коэффициент Спирмена и коэффициент Кендэлла.

Задача 3. В результате обследования работников предприятия получены следующие данные (чел.)

Образование	Удовлетворены работой	Не удовлетворены работой	Итого
Высшее и среднее	300	50	350
Незаконченное среднее	200	250	450
Итого	500	300	800

Требуется оценить тесноту взаимосвязи между уровнем образования и удовлетворенностью работой с помощью коэффициентов контингенции и ассоциации.

Задача 4. Для изучения влияния условий труда на взаимоотношения в коллективе было проведено выборочное обследование 250 работников предприятия, ответы которых распределились следующим образом:

Условия труда	Взаимоотношения в коллективе			Итого
	Хорошие	Удовлетворительные	Неудовлетворительные	
Соответствуют требованиям	30	20	10	60
Не полностью соответствуют	25	50	15	90
Не соответствуют	10	40	50	100
Итого	65	110	75	250

Рассчитать коэффициент взаимной сопряженности Пирсона.

Задача 5. Имеются данные о квалификации и месячной выработке пяти рабочих цеха:

Табельный номер рабочего	Разряд	Выработка продукции за смену, шт.
1	6	130
2	2	60
3	3	70
4	5	110
5	4	90

Для изучения связи между квалификацией рабочих и их выработкой определить линейное уравнение связи и коэффициент корреляции. Дать интерпретацию коэффициентам регрессии и корреляции.

Задача 6. На предприятии цены на изделия снижены с 80 руб. за единицу до 60 руб. После снижения цен продажа возросла с 400 до 500 единиц в день. Определить абсолютную и относительную эластичность. Сделать оценку эластичности с целью возможности (или невозможности) дальнейшего снижения цен.

2.2.4 Тесты по дисциплине

1. Первичным элементом статистической совокупности является:

- A. Единица совокупности
- B. Статистический показатель
- C. Единица наблюдения
- D. Единица группировки

2. Элементы статистической совокупности характеризуются...

- A. Однородностью
- B. Системностью
- C. Независимостью
- D. Массовостью

3. Количественные признаки делятся на _____ .
- A. Описательные, атрибутивные
 - B. Дискретные, непрерывные
 - C. Номинальные, порядковые
 - D. Дискретные, прерывные
4. Статистическое исследование включает следующие этапы _____ .
- A. Проведение анализа статистической информации и получение выводов
 - B. Статистическое наблюдение, сводка и группировка, анализ данных
 - C. Сбор статистической информации и ее обобщение
 - D. Подсчет итогов, построение и анализ статистических графиков
5. По характеру варьирования количественные признаки классифицируются на _____ .
- A. Первичные, вторичные
 - B. Дискретные и непрерывные
 - C. Основные и второстепенные
 - D. Номинальные и порядковые
6. Основу методологии составляют _____ .
- A. Категории и понятия статистики
 - B. Методы изучения взаимосвязи между явлениями
 - C. Методы изучения динамики явлений
 - D. Статистические методы изучения массовых общественных явлений
7. Статистическая методология представляет собой совокупность ...
- A. Методов изучения взаимосвязи между явлениями
 - B. Общих правил и специальных приемов и методов статистического исследования
 - C. Категорий и понятий статистики
 - D. Методов изучения динамики явлений
8. Под статистической совокупностью понимают множество _____ .
- A. Элементов
 - B. Различных процессов и явлений
 - C. Полученных данных
 - D. Явлений одного вида, отличных друг от друга по своим характеристикам, но объединенных общим качеством и развитием по единым законам
9. Признак пола (мужской, женский) является...
- A. Количественным
 - B. Непрерывным
 - C. Дискретным
 - D. Качественным
10. В статистике к количественным признакам относятся...
- A. Рентабельность
 - B. Цена
 - C. Объем продаж
 - D. Себестоимость
11. Предметом статистики являются...
- A. Количественные характеристики качественно определенных массовых явлений и процессов
 - B. Структурные изменения массовых явлений и процессов
 - C. Количественные закономерности развития экономических процессов
 - D. Описание социально-экономических процессов
12. В статистике явления, исполняющие роль причины, называются факторными признаками, роль следствия - _____ признаками.
- A. Линейными
 - B. Функциональными
 - C. Результативными

- D. Независимыми
13. Признак – это...
- A. Статистическая совокупность
 - B. Первичный элемент совокупности
 - C. Качественная особенность единицы совокупности
 - D. Статистический показатель
14. В теории статистики сущность понятия «статистика» выражают следующие определения...
- A. Форма практической деятельности, цель которой – сбор, обработка и анализ массовых данных
 - B. Числовые данные, характеризующие отдельные специфические явления
 - C. Раздел прикладной математики
 - D. Самостоятельная наука, имеющая свой предмет и методы исследования массовых явлений
15. Статистика как сфера практической деятельности включает ...
- A. Сбор данных
 - B. Разработку принципов анализа
 - C. Разработку общесистемной методологии
 - D. Обработку и представление данных
16. Если группировочный признак может непрерывно варьировать, то он является ...
- A. Атрибутивным
 - B. Безразмерным
 - C. Вариационным дискретным
 - D. Вариационным интервальным
17. В статистической практике в качестве статистической совокупности могут рассматриваться...
- A. Управляющий коммерческого банка
 - B. Домохозяйства
 - C. Коммерческие банки
 - D. Среднедушевой доход членов домохозяйств
18. Сопоставление ответов на связанные между собой вопросы программы наблюдения и выявление явных несоответствий составляет суть _____ контроля.
- A. Логического
 - B. Повторного
 - C. Счетного
 - D. Арифметического
19. Перечень вопросов, по которым необходимо получить сведения в процессе наблюдения составляет...
- A. Календарно-тематический план наблюдения
 - B. Комплекс мероприятий по изучению исследуемой совокупности
 - C. Статистический инструментарий – учетный формуляр и рабочая инструкция
 - D. Программу статистического наблюдения
20. При округлении значения признака во время статистического наблюдения возникает _____ ошибка.
- A. Случайная
 - B. Арифметическая
 - C. Преднамеренная
 - D. Систематическая
21. Совокупность единиц изучаемого явления, о которых должны быть собраны сведения, называют...
- A. Отчетной единицей, от которой поступают данные
 - B. Статистической совокупностью
 - C. Окружающей средой, где находится элементарная единица

- D. Объектом статистического наблюдения
22. Перепись населения является _____, специально организованным _____ наблюдением.
- A. Периодическим, сплошным
 - B. Периодическим, несплошным
 - C. Единовременным, сплошным
 - D. Единовременным, несплошным
23. Расхождением между расчетными значениями признака в выборочной совокупности и действительными значениями признака в генеральной совокупности является...
- A. Ошибкой метода расчета
 - B. Ошибкой регистрации (измерения)
 - C. Ошибкой репрезентативности (представительности)
 - D. Ошибкой вычислительного устройства
24. По полноте охвата единиц наблюдаемого объекта статистическое наблюдение делится на ...
- A. Сплошное и несплошное
 - B. Индивидуальное и массовое
 - C. Единовременное и периодическое
 - D. Текущее и периодическое
25. Для выявления и установления, допущенных при регистрации ошибок применяется _____ контроль.
- A. Арифметический и системный
 - B. Счетный и сравнительный
 - C. Счетный и логический
 - D. Системный и логический
26. При статистическом наблюдении бывают ошибки как _____, так и ...
- A. Регистрации и репрезентативности
 - B. Только ошибка регистрации
 - C. Только логические
 - D. Только ошибки регистрации
27. Статистическое наблюдение, которое охватывает лишь часть единиц совокупности, называется...
- A. Выборочным
 - B. Сплошным
 - C. Частичным
 - D. Несплошным
28. Объектом статистического наблюдения является...
- A. Отчетная единица
 - B. Единица наблюдения
 - C. Статистическая совокупность
 - D. Единица статистической совокупности
29. Редакция журнала разослала читателям вопросник с просьбой ответить на содержащиеся в нем вопросы и возвратить в редакцию. Способ сбора сведений, используемый редакцией, называется...
- A. Анкетный
 - B. Почтовый
 - C. Явочный
 - D. Экспедиционный
30. Число групп определяется по формуле
- A. Стерджесса
 - B. Пааше
 - C. Фишера
 - D. Пирсона

31. По форме организации обработки данных различают сводку
- A. Типологическую и аналитическую
 - B. Ручную и механическую
 - C. Сплошную и выборочную
 - D. Централизованную и децентрализованную
32. Группировка, в которой исследуются взаимосвязи варьирующих признаков в пределах однородной совокупности, называется...
- A. Типологической
 - B. Комбинированной
 - C. Структурной
 - D. Аналитической
33. Для расчета размера равного интервала группировки _____ делят на количество групп.
- A. Дисперсию
 - B. Среднюю арифметическую
 - C. Размах вариации
 - D. Среднее линейное отклонение
34. Формула Стерджесса позволяет определить ...
- A. Количество интервалов
 - B. Шаг интервалов
 - C. Число групп
 - D. Число варьирующих признаков
35. Сводка статистических данных по глубине и точности обработки данных бывает _____ и _____.
- A. Централизованной, децентрализованной
 - B. Индивидуальной, массовой
 - C. Сплошной, выборочной
 - D. Простой, сложной
36. Сводка статистических данных по форме организации обработки данных бывает _____ и _____.
- A. Централизованной, децентрализованной
 - B. Индивидуальной, массовой
 - C. Сплошной, выборочной
 - D. Простой, сложной
37. Одну обозначенную границу имеет _____ интервал.
- A. Открытый
 - B. Примерный
 - C. Закрытый
 - D. Неопределенный
38. Расчет величины равного интервала осуществляется по формуле $i = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{n}$, где n - это число...
- A. Единиц совокупности
 - B. Групп
 - C. Столбцов в таблице
 - D. Группировочных признаков
39. Сводка – это...
- A. Разбивка единиц совокупности на группы по признаку
 - B. Обобщение единичных факторов
 - C. Разделение однородной совокупности на группы
 - D. Упорядочение единиц совокупности по признаку
40. По форме выражения группировочные признаки могут быть ...
- A. Атрибутивными и качественными

- В. Атрибутивными и количественными
С. Факторными и количественными
D. Факторными и результативными
41. Группировка, в которой разнородная совокупность разбивается на однородные группы, называется...
- А. Типологической
В. Структурной
С. Простой
D. Аналитической
42. По технике выполнения статистическая сводка делится на...
- А. Структурную и типологическую
В. Механизированную и ручную
С. Простую и сложную
D. Централизованную и децентрализованную
43. Сложная сводка – это...
- А. Выявление совокупностей конкретных этапов
В. Комплекс мер включающих группировку единиц наблюдения, подсчет итогов по каждой группе и по всему объекту
С. Операции по подсчету общих итогов по совокупности единиц наблюдения
D. Разбивка единиц совокупности на группы по признаку
44. Вариационный ряд распределения – это ряд, построенный по _____ признаку.
- А. Количественному
В. Альтернативному
С. Качественному
D. Атрибутивному
45. Распределение общей совокупности единиц по одному или нескольким существенным признакам на одноразовые группы называется...
- А. Статистической таблицей
В. Статистической сводкой
С. Рядом распределения
D. Группировкой
46. Отличием структуры выборки от структуры генеральной совокупности обусловлена ошибка...
- А. Регистрации
В. Преднамеренная
С. Случайная
D. Репрезентативности
47. Ошибки репрезентативности возникают...
- А. Только при сплошном наблюдении
В. При обследовании всех единиц совокупности
С. Только при сплошном наблюдении
D. Как при сплошном, так и несплошном наблюдении
48. Статистической группировкой называется...
- А. Комплекс последовательных операций по обобщению единичных фактов
В. Разделение изучаемой совокупности на группы и подгруппы по определенным признакам
С. Выявление количественных закономерностей развития явлений
D. Сбор данных по отдельным единицам совокупности
49. Статистические группировки в зависимости от цели исследования бывают...
- А. Типологическими, аналитическими и структурными
В. Количественными и качественными
С. Простыми, комбинационными и многомерными

- D. Первичными и вторичными
51. Аналитическая группировка применяется для...
- A. Характеристики взаимосвязей между изучаемыми явлениями и их признаками
 - B. Разделения совокупности на качественно однородные типы единиц
 - C. Характеристики структурных сдвигов
 - D. Характеристики структуры совокупности
52. Внешний заголовок, представляющий собой название таблицы – это _____ заголовок.
- A. Общий
 - B. Итоговый
 - C. Верхний
 - D. Боковой
53. Статистическая таблица, подлежащее которой содержит перечень каких-либо объектов или территориальных единиц называется...
- A. Комбинационной
 - B. Простой
 - C. Сложной
 - D. Групповой
54. Перечень наименований единиц совокупности, т.е. объект изучения, отражается в ...
- A. Верхних заголовках
 - B. Сказуемом таблицы
 - C. Подлежащем таблицы
 - D. Итоговых строках
55. Статистическая таблица представляет собой...
- A. Сведения о чем-нибудь, расположенные по строкам и графам
 - B. Объединение единиц совокупности
 - C. Форму наиболее рационального и наглядного изложения цифровых характеристик исследуемых явлений или его составных частей
 - D. Числовые характеристики исследуемого явления
56. Относительная величина выполнения бизнес-плана фирмы определяется отношением фактического уровня к _____.
- A. Плановому
 - B. Факту за прошлый год
 - C. Базисному
 - D. Плану за прошлый год
57. Относительная величина уровня экономического развития является частным случаем относительной величины
- A. Интенсивности
 - B. Сравнения
 - C. Координации
 - D. Динамики
58. Результат сравнения двух абсолютных величин называют _____ величиной.
- A. Динамической
 - B. Средней
 - C. Комбинированной
 - D. Относительной
59. Взаимосвязь относительных величин динамики (ОВД), планового задания (ОВПЗ) и выполнения плана (ОВВП) выражается соотношением:
- A. $ОВД = ОВПЗ \times ОВВП$
 - B. $ОВВП = ОВД \times ОВПЗ$
 - C. $ОВД = ОВПЗ / ОВВП$
 - D. $ОВПЗ = ОВД \times ОВВП$
60. Объем продаж предприятия в отчетном году в сопоставимых ценах вырос по сравнению с

предшествующим годом на 20% и составил 240 млн.руб. Следовательно, объем продаж в предшествующем году составил _____ млн. руб.

- A. 192
- B. 220
- C. 200
- D. 288

61. Сущность метода условно-натурального измерения заключается в том, что натуральные единицы пересчитываются в условно-натуральные путем выражения разновидностей явления в _____.

- A. Единицах какого-либо эталона
- B. Трудовых единицах
- C. Сводных единицах
- D. Денежных единицах

62. К какому виду по степени охвата единиц совокупности относится показатель «Национальный доход страны»?

- A. Индивидуальный
- B. Сводный
- C. Вторичный
- D. Относительный

63. В теории статистики для расчета относительного показателя координации используют показатели, характеризующие...

- A. Часть совокупности, принятую за базу сравнения
- B. Всю совокупность
- C. Типичную часть совокупности
- D. i – ю часть совокупности

64. На основе данных статистики доход от реализации продукции предприятия в базисном периоде составил 25 млн.руб. По плану отчетного года доход от реализации продукции должен составить 35 млн. руб. Относительный показатель планового задания может быть выражен следующими из нижеприведенных данных...

- A. 140%
- B. 120%
- C. 1,4
- D. 1,2

65. В теории статистики для расчета относительного показателя интенсивности используют показатели, характеризующие ...

- A. Основную тенденцию развития
- B. Явление
- C. Динамику явления
- D. Среду распространения явления

66. Фактический оборот фирмы равен 270 млн.руб., что составило 103% плана. Тогда план по обороту розничной торговли равен _____ млн.руб.

- A. 278
- B. 262
- C. 250
- D. 206

67. Среднегодовая численность постоянного населения области в 2008 году составила 890 тыс.чел., численность врачей всех специальностей – 26 тыс.чел. Тогда число врачей, приходящихся на 1000 чел. Населения, равно ____ ‰.

- A. 26
- B. 30
- C. 29,2
- D. 34,2

68. Единицы измерения, которые выражают размеры явления в физических мерах, называют...
- A. Абсолютными
 - B. Трудовыми
 - C. Натуральными
 - D. Суммарными
69. Для выражения объема разнородной продукции в денежной форме используют _____ единицы измерения.
- A. Натуральные
 - B. Стоимостные
 - C. Условные
 - D. Трудовые
70. Отношение одноименных абсолютных величин, соответствующих одному и тому же периоду времени или моменту времени, но относящихся у различным объектам, представляет собой относительную величину ...
- A. Интенсивности
 - B. Динамики
 - C. Сравнения
 - D. Структуры
71. Килограмм, метр, киловатт-час, тонно-километр, относятся к _____ единицам измерения.
- A. Натуральным
 - B. Условно-натуральным
 - C. Стоимостным
 - D. Трудовым
72. Населению продано продовольственных товаров на 31051,1 млн.руб., непродовольственных – на 40053,1 млн.руб. Тогда в макроструктуре оборота розничной торговли удельный вес продовольственных товаров равен ____ %.
- A. 60,0
 - B. 56,3
 - C. 43,67
 - D. 40,8
73. Согласно теории статистики понятие «относительный показатель координации» характеризуют следующие утверждения...
- A. Принимает положительные значения
 - B. Сумма относительных показателей равна 1
 - C. Отражает отношение одной части совокупности к другой части этой совокупности
 - D. Отражает отношение одной части совокупности к аналогичной части другой совокупности
74. В практике статистики при расчете относительного показателя реализации (выполнения) плана используют следующие данные ...
- A. Уровень явления, планируемый на $(i + 1)$ -й период
 - B. Уровень явления, достигнутый в i -м периоде
 - C. Уровень, характеризующий i -ю часть совокупности
 - D. Уровень явления, достигнутый в $(i + 1)$ -м периоде
75. В практике статистике используют следующие виды относительных показателей...
- A. Реализации плана
 - B. Медиана
 - C. Мода
 - D. Координации
76. Примерами относительных показателей структуры, используемых в статистической практике, являются следующие из нижеприведенных...
- A. доля женщин в численности персонала организации

- В. доля организаций федеральной формы собственности в общей численности организаций
- С. отношение долей женщин и мужчин в организациях государственной формы собственности
- Д. доля женщин в численности мужчин
77. К видам дисперсий относят
- А. Межгрупповую
 - В. Общую
 - С. Внутригрупповую
 - Д. Интервальную
 - Е. Параметрическую
78. К относительным показателям вариации относят...
- А. Размах вариации
 - В. Относительное линейное отклонение
 - С. Коэффициент вариации
 - Д. Среднее линейное отклонение
79. Коэффициент детерминации изменяется в пределах...
- А. От 0 до 1
 - В. Всех числе меньше 0
 - С. От -1 до +1
 - Д. От -1 до 0
 - Е. Всех положительных чисел
80. Неравенство $M_o > M_e > X_{\text{среднее}}$ означает, что данное распределение ...
- А. Плосковершинное
 - В. Острове́ршинное
 - С. Имеет левостороннюю асимметрию
 - Д. Имеет правостороннюю асимметрию
81. Коэффициент вариации, равный 50% означает, что...
- А. Совокупность неоднородна
 - В. Совокупность однородна
 - С. Допущена ошибка в расчетах
 - Д. Размах вариации составляет 50%
82. Имеются остатки оборотных средств на складе предприятия на начало каждого месяца первого квартала, тыс.руб.: на 01.01. – 200, на 01.02. – 220, на 01.03. – 180, на 01.04. – 260. Средние остатки оборотных средств за первый квартал составляют _____ тыс.руб.
- А. 215
 - В. 200
 - С. 60
 - Д. 210
83. Модой в ряду распределения является _____ .
- А. Варианта, делящая ряд распределения ранжированных значений на две равные части
 - В. Модальный интервал
 - С. Наибольшая частота
 - Д. Варианта, которая чаще других встречается
84. В случае если имеются данные о значении дисперсии, можно рассчитать значение ...
- А. Среднего квадратического отклонения
 - В. Среднего линейного отклонения
 - С. Размаха вариации
 - Д. Коэффициента вариации
85. Для ранжированного ряда с четным числом членов медианой будет...
- А. Вариант, расположенный в центре ряда
 - В. Средняя арифметическая из двух смежных вариантов

С. Вариант, расположенный в начале ряда

Д. Вариант, расположенный в конце ряда

86. Средняя заработная на основе данных об оплате работников малых предприятий

Номер предприятия	Среднемесячная заработная плата, тыс.руб.	Фонд заработной платы, тыс.руб.
1	12	4800
2	15	4500

равна ____ тыс.руб.

A. 15,0

B. 13,3

C. 12,4

D. 14,6

87. Имеются данные о списочной численности работников магазина (чел.):

1.01 – 180

1.04 – 170

1.07 – 183

1.10 – 186

1.01 следующего года – 189

Тогда среднесписочная численность работников магазина за год равна ____ чел.

A. 183

B. 184

C. 182

D. 180

88. Для ранжированного ряда с нечетным числом членов медианой будет...

A. Вариант, расположенный в центре ряда

B. Средняя арифметическая из двух смежных вариантов

C. Вариант, расположенный в начале ряда

D. Вариант, расположенный в конце ряда

89. Средний курс акций по всем элементам фондовой биржи:

Эмитент	Курс акций, тыс.руб.	Число проданных акций
Концерн «Гермес»	30	140
«Газпром»	48	460
«Роснефть»	36	120

равен ____ тыс.руб.

A. 48

B. 42,5

C. 38

D. 32

90. Определить модальную величину в дискретном вариационном ряду. На предприятии рабочие распределены по тарифному разряду

Тарифный разряд	I	II	III	IV	V	VI
Число рабочих (чел.)	10	13	25	81	21	13

Тогда модой ряда является ____ тарифный разряд.

A. I

B. IV

C. III

D. V

91. Данные приведены в таблице:

Цена за 1 кг, руб.	85	97	120	165
Количество, кг	10	30	45	15

Тогда средняя цена 1 кг конфет равна ____ руб.

A. 116,75

- В. 120,0
С. 116,35
D. 98,35
92. Для следующих значений признака: 6,7,7,8,8,8,9,10 мода равна:
Введите ответ: _____
93. Если средняя арифметическая признака равна 200, а дисперсия 400, то коэффициент вариации (в %) равен
Введите ответ: _____
94. Если имеются следующие статистические данные: 10,20,30,40, то дисперсия равна:
Введите ответ: _____
95. По результатам экзамена выявлено: оценку 3 получили 8 студентов, оценку 4 – 10 студентов и оценку 5 – 7 студентов. Значение медианы оценки равно:
Введите ответ: _____
96. Величина индекса Фишера при условии, что индекс цен Ласпейреса равен 110,6%, индекс цен Паше – 108,3% составит
- A. 95,4%
B. 109,4%
C. 98,9%
D. 101,1%
97. Величина индекса средних переменного состава при условии, что индекс средних цен постоянного состава 105,4%, а структурных сдвигов 95,2% составит
- A. 90,3%
B. 110,7%
C. 85,6%
D. 100,3%
98. Связь между индексами стоимости продукции (I_{pq}), физического объема продукции (I_q) и цен (I_p) определяется выражением...
- A. $I_q = I_{pq} \times I_p$
B. $I_{pq} = \frac{I_q}{I_p}$
C. $I_p = I_q \times I_{pq}$
D. $I_{pq} = I_q \times I_p$
99. Индекс Фишера определяется как средняя _____ индексов цен Ласпейреса и Паше.
- A. Геометрическая из произведения
B. Арифметическая из произведения
C. Геометрическая из отношения
D. Гармоническая из отношения
100. Связь между индексами переменного состава ($I_{пер}$), постоянного состава ($I_{пост}$) и структурных сдвигов ($I_{стр}$) определяется выражением...
- A. $I_{пер} = I_{пост} \div I_{стр}$
B. $I_{пост} = I_{пер} \times I_{стр}$
C. $I_{пер} = I_{пост} \times I_{стр}$
D. $I_{стр} = I_{пост} \times I_{пер}$
101. Индекс цен Пааше рассчитывается...
- A. Без использования весов

- В. С использованием весов отчетного периода
 С. С использованием весов базисного периода
 Д. С использованием весов отчетного и базисного периода
102. Выражение $(\sum q_1 p_0 - \sum q_0 p_0)$ показывает изменение стоимости продукции, вызванное изменением _____ продукции
- А. Структуры
 В. Ассортимента
 С. Цены
 Д. Объема
103. В общем индексе физического объема реализации индексируемой величиной выступает ...
- А. Объем произведенной продукции
 В. Стоимость произведенной продукции
 С. Цена на единицу продукции
 Д. Величина затрат на единицу продукции
104. Индекс, который рассматривается в виде сравнения обобщающих величин (совокупности единиц в целом), называют ...
- А. Индивидуальным
 В. Территориальным
 С. Сводным
 Д. Средним
105. Индекс цен Пааше рассчитывается по формуле:
- А. $\frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0}$
 В. $\sqrt{\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} \times \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0}}$
 С. $\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}$
 Д. $\frac{\sum p_1 (q_0 + q_1)}{\sum p_0 (q_0 + q_1)}$
106. Сводный индекс затрат на производство можно найти как _____ сводного индекса себестоимости и сводного индекса физического объема продукции.
- А. Разность
 В. Сумму
 С. Произведение
 Д. Частное от деления
107. Агрегатный индекс, представляющий собой отношение стоимости продукции текущего периода в текущих ценах к стоимости продукции базисного периода в базисных ценах, называется...
- А. Стоимости продукции
 В. Цены
 С. Стоимости продукции или товарооборота
 Д. Физического объема
108. Формулой индекса постоянного состава является...
- А. $\frac{\sum x_1 f_1}{\sum f_1} \div \frac{\sum x_0 f_1}{\sum f_1}$
 В. $\frac{\sum x_0 f_1}{\sum f_1} \div \frac{\sum x_0 f_0}{\sum f_0}$

$$C. \frac{\sum x_1 f_1}{\sum f_1} \div \frac{\sum x_0 f_0}{\sum f_0}$$

$$D. \frac{\sum x_0 f_1}{\sum f_1} \div \frac{\sum x_1 f_0}{\sum f_1}$$

109. Индекс, исчисленный с весами, зафиксированными на уровне одного какого-либо периода и показывающий изменение только индексируемой величины, называют индексом ...

- A. Дефлятором
- B. Переменного состава
- C. Постоянного состава
- D. Структурных сдвигов

110. Если цена в I полугодии возросла на 2%, то индекс цен на хлебобулочные изделия равен...

- A. 0,2
- B. 0,98
- C. 1,02
- D. 2

111. Индекс, выражающий отношение средних уровней изучаемого явления, относящихся к разным периодам времени, называется индексом...

- A. Переменного состава
- B. Фиксированного состава
- C. Структурных сдвигов
- D. Постоянного состава

112. Если цена за единицу товара в базисном периоде составила 120 руб., в отчетном периоде 123,45 руб., то индивидуальный индекс цены равен...

- A. 1,04
- B. 1,1
- C. 0,97
- D. 1,03

113. Согласно теории статистики понятие «индивидуальный индекс» характеризуют следующие утверждения...

- A. Вычисляются как отношение текущего уровня к базисному
- B. Характеризует изменение однородных элементов совокупности
- C. Вычисляются как отношение базисного уровня к текущему
- D. Характеризует динамику любого явления

114. В теории статистики в зависимости от степени охвата единиц совокупности различают следующие индексы...

- A. Локальные
- B. Нормированные
- C. Сводные (общие)
- D. Индивидуальные (частные)

115. Имеются данные, характеризующие изменение цен и физического объема реализации. Индекс цен составил 1,3. Индекс физического объема составил 0,9. Согласно теории статистики может утверждать следующее...

- A. Индекс товарооборота составил 1,17
- B. Индекс товарооборота составил 1,44
- C. Индекс товарооборота увеличился на 44%
- D. Индекс товарооборота увеличился на 17%

116. В теории статистики для расчета индивидуальных индексов необходимы следующие данные ...

- A. Среднее значение показателя
- B. Значение i – го показателя в базисном периоде
- C. Значение i – го показателя в отчетном периоде

- D. Вес (соизмеритель)
117. Согласно теории статистики индивидуальные индексы могут рассчитываться в следующих формах...
- A. Базисной
 - B. Агрегатной
 - C. Цепной
 - D. Средней
118. В теории статистики индекс переменного состава вычисляют как произведение следующих показателей...
- A. Индекс структурных сдвигов
 - B. Индивидуальных индексов
 - C. Индекс фиксированного состава
 - D. Цепных индексов
119. Сбор бананов в Эквадоре в 2006 году составил 106,1% от уровня 2005 года. Данная величина является...
- A. Темпом прироста
 - B. Абсолютным приростом
 - C. Темпом роста
 - D. Коэффициентом роста
120. По формуле $\frac{y_i}{y_{i-1}}$ определяется:
- A. Базисный темп роста
 - B. Базисный темп прироста
 - C. Цепной коэффициент роста
 - D. Цепной коэффициент прироста
121. По средней _____ определяется средний уровень моментного ряда.
- A. Арифметической
 - B. Геометрической
 - C. Хронологической
 - D. Квадратической
122. При расчете среднего коэффициента роста с помощью средней геометрической подкоренное выражение представляет собой _____ цепных коэффициентов роста.
- A. Частное
 - B. Произведение
 - C. Сумму
 - D. Разность
123. Ряд динамики, характеризующий экспорт страны по каждому году за период с 2010 по 2017 годы, по виду относится к _____ рядам динамики.
- A. Моментным
 - B. Интервальным
 - C. Производным
 - D. Произвольным
124. Если за два анализируемых периода времени темп роста объемов производства продукции оставил 140%, то это значит, что объем производства увеличился _____.
- A. В 14 раз
 - B. На 40%
 - C. На 140%
 - D. В 4 раза
125. Отношение уровня объема работ, выполненных по договорам строительного подряда в 2017 г. по России к уровню объема работ, выполненных по договорам строительного подряда в 2016 г. по России, выраженное в процентном выражении – это:

- А. Абсолютный прирост объема работ, выполненных по договорам строительного подряда
- В. Темп роста объема работ, выполненных по договорам строительного подряда
- С. Темп прироста объема работ, выполненных по договорам строительного подряда
- Д. Структура объема работ, выполненных по договорам строительного подряда
126. При сопоставлении показателей каждого последующего уровня с предыдущим определяются показатели динамики _____ методом.
- А. Интервальным
- В. Индивидуальным
- С. Базисным
- Д. Цепным
127. Среднегодовой коэффициент роста (снижения) в рядах динамики исчисляется по формуле...
- А. Средней геометрической
- В. Средней кубической
- С. Средней арифметической
- Д. Средней гармонической
128. Средний уровень моментного ряда динамики исчисляется как средняя хронологическая взвешенная при...
- А. Равных интервалах между датами
- В. Неравных интервалах между периодами времени
- С. Равных интервалах между периодами времени
- Д. Неравных интервалах между датами
129. Среднегодовой коэффициент роста в рядах динамики определяется по формуле средней ...
- А. Хронологической
- В. Арифметической
- С. Квадратической
- Д. Геометрической
130. Абсолютный прирост в рядах динамики исчисляется как _____ уровней ряда.
- А. Разность
- В. Произведение
- С. Сумма
- Д. Частное
131. Основная тенденция (тренд) отражает...
- А. Взаимосвязь показателей социально-экономических процессов
- В. Выборочную совокупность
- С. Структуру социально-экономических процессов
- Д. Закономерность динамики социально-экономических процессов
132. Имеются данные о средней производительности труда работников страховой компании

Годы	1	2	3	4	5
Производительность, млн.руб.	60,0	65,8	63,3	66,1	67,7

Тогда средний уровень интервального ряда равен _____ млн.руб.

- A. 64,6
- B. 63,3
- C. 65,6
- D. 65,0

133. Метод скользящей средней применяется для...

- A. Построения вариационного ряда
- B. Выявления случайных колебаний в рядах динамики
- C. Сглаживания динамических рядов
- D. Оценки среднего значения выборки

134. Если сравниваются смежные уровни ряда динамики, то показатели называются...

- A. Ранжированными
- B. Цепными
- C. Базисными
- D. Средними

135. Имеются следующие данные о численности пассажиров, перевезенных метрополитеном:

Период	1-й	2-й	3-й
Пассажиры, млн.чел.	6310	6440	6280

Тогда средний уровень интервального ряда равен _____ млн.чел.

- A. 6440
- B. 6360
- C. 6343
- D. 6295

136. Интерполяция уровней динамического ряда _ это...

- A. Выявление тенденции в рядах динамики
- B. Нахождение уровней за пределами изучаемого ряда
- C. Выравнивание динамического ряда
- D. Нахождение промежуточных неизвестных уровней

137. В случае, когда необходимо получить характеристику изменения явления во всех последующих периодах по сравнению с первоначальным, вычисляют _____ индексы.

- A. Территориальные
- B. Средние
- C. Цепные
- D. Базисные

138. Данные об объеме производства и реализации продукции предприятием за последние 6 лет приведены в таблице:

Год	1	2	3	4	5	6
Объем продукции, млн.руб.	16,74	16,02	15,6	16,9	18,4	19
Темпы роста цепные, %	-	95,7	97,4	108,3	108,9	103,3
Темпы роста базисные, %	-	95,7	93,2	100,9	109,9	113,5

Тогда базисный среднегодовой темп роста составит _____ %.

- A. 103,2
- B. 104,1
- C. 82,7
- D. 100,3

139. Исходные данные приведены в таблице:

Месяц	апрель	май	июнь
Импорт России, млн.долл.	4230	4387	4679

Тогда темп прироста импорта России в июне по сравнению с маем равен _____ %.

- A. 6,7

- В. 3,7
С. -6,2
D. 10,6
140. Распространение выявленных при анализе рядов динамики закономерность на будущее, называется...
- A. Трендом
 - В. Экстраполяцией
 - С. Сглаживанием
 - D. Интерполяцией
141. Средний уровень интервального ряда динамики абсолютных величин с неравными интервалами определяется по формуле средней...
- A. Хронологической простой
 - В. Арифметической взвешенной
 - С. Хронологической взвешенной
 - D. Арифметической простой
142. По средней _____ определяется средний уровень моментного ряда.
- A. Геометрической
 - В. Арифметической
 - С. Хронологической
 - D. Квадратической
143. При постоянном ускорении развития явления основная тенденция выражается _____ функцией.
- A. Параболической
 - В. Логистической
 - С. Линейной
 - D. Экспоненциальной
144. В теории статистики используют следующие виды относительных показателей динамики...
- A. Цепные показатели – с постоянной базой сравнения
 - В. Базисные показатели – с постоянной базой сравнения
 - С. Базисные показатели – с переменной базой сравнения
 - D. Цепные показатели – с переменной базой сравнения
145. К причинам, вызывающим не сопоставимость рядов динамики относят ...
- A. Несовершенство методического аппарата наблюдения
 - В. Недостаточная квалификация исполнителей
 - С. Ограниченность объема наблюдения
 - D. Изменения единиц измерения показателей
146. Базисный абсолютный прирост можно определить путем...
- A. Деления суммы цепных абсолютных приростов на их число
 - В. Умножения цепных абсолютных приростов
 - С. Суммирования цепных абсолютных приростов
 - D. Вычитания цепных абсолютных приростов
147. По данным статистики за период 2015 – 2016 гг. и 2016 – 2017 гг. темпы роста цен на товары и услуги в регионе составили соответственно 110% и 107%. На основе приведенных данных можно утверждать, что темп роста цен в 2017 г. по сравнению с 2015 г. ...
- A. Характеризует снижение цен на 3%
 - В. Характеризует повышение цен на 17,7%
 - С. Равен 103%
 - D. Равен 117,7%
148. Основной целью смыкания рядов динамики является...
- A. Приведение уровней ряда в сопоставимый вид
 - В. Определение среднего уровня ряда

- С. Определение тренда
D. Определение основной тенденции развития
149. Уравнение регрессии между двумя признаками, имеющее вид $y = 2,17x^{0,5}$ является _____ функцией
- A. Логистической
 - B. Гиперболической
 - C. Степенной
 - D. Показательной
150. Корреляционные связи между признаками по форме могут быть ...
- A. Прямолинейные
 - B. Тесные
 - C. Обратные
 - D. Прямые
151. Для проверки значимости коэффициентов уравнения регрессии используют критерий ...
- A. Стьюдента
 - B. Пирсона
 - C. Чупрова
 - D. Колмогорова
 - E. Фишера
152. Коэффициент корреляции изменяется в пределах ...
- A. От -1 до 1
 - B. Всех положительных чисел
 - C. Всех чисел меньше 0
 - D. От -1 до 0
153. Наиболее тесная связь наблюдается при значении линейного коэффициента корреляции, равном ...
- A. 0,5
 - B. -0,9
 - C. 0,2
 - D. 0,8
154. Если значение коэффициента корреляции составляет 0,8, то связь между признаками ...
- A. Заметная
 - B. Слабая
 - C. Тесная
 - D. Умеренная
155. Если на результирующий признак влияет два фактора, то при проведении корреляционно-регрессионного анализа строят _____ модели.
- A. Парные
 - B. Сложные
 - C. Однофакторные
 - D. Многофакторные
156. Для определения тесноты связи двух качественных признаков, каждый из которых состоит только из двух групп, применяются коэффициенты ...
- A. Ассоциации
 - B. Множественной корреляции
 - C. Эластичности
 - D. Коэффициентов знаков (Фехнера)
157. По направлению связи бывают ...
- A. Прямолинейные
 - B. Графические
 - C. Прямые
 - D. Умеренные

158. Определение параметров уравнения регрессии между двумя признаками является целью...
- Регрессионного анализа
 - Выборочного метода
 - Метода группировки
 - Корреляционного метода
159. Связь между признаком является функциональной, если значение линейного коэффициента корреляции равно _____ .
- 0,3
 - 0
 - 1
 - 0,5
160. Коэффициент детерминации, равный 72% означает, что...
- В 72 случаях из 100 на изменение результативного фактора оказал влияние факторный признак
 - Связь между признаками несущественная
 - В 28 случаях из 100 на изменение результативного фактора оказал влияние факторный признак
 - Связь между признаками тесная
161. Только на основе бесповторного отбора может быть организована _____ выборка.
- Механическая
 - Типическая
 - Серийная
 - Собственно-случайная
162. Символ N характеризует _____ генеральной совокупности.
- Среднюю
 - Объем
 - Дисперсию
 - Долю
163. Умножением среднего значения признака, найденного в результате выборочного наблюдения, на объем генеральной совокупности – это способ ..
- Недоучета
 - Коэффициентов
 - Повторного пересчета
 - Прямого пересчета
164. Формула малой выборки используется, если численность единиц выборочной совокупности меньше...
- 40
 - 100
 - 50
 - 30

2.2.5 Типовые задания

Задача 1. В районе города проживает 2400 семей. Для установления среднего количества детей в семье была проведена 2%-я случайная бесповторная выборка семей. В результате обследования были получены такие данные:

Количество детей	0	1	2	3	4	5
Количество семей	10	20	10	4	2	2

С вероятностью 0,954 определите границы, в которых будет находиться среднее количество детей в семье в генеральной совокупности района города. Сделайте выводы.

Задача 2. В районе города проживает 600 тыс. жителей. По материалам учета населения обследованы 60 тыс. жителей методом случайного бесповторного отбора. В результате обследования выборочной совокупности выявлено, что в районе города 20% жителей по

возрасту более 60 лет.

С вероятностью 0,683 определите границы, в которых находится часть жителей в возрасте старше 60 лет. Сделайте выводы.

Задача 3. В районе города проживает 2200 семей. В случае простой бесповторной выборки необходимо определить средний выборки размер при условии, что ошибка выборочной средней не должна превышать 0,8 семьи с вероятностью 0,95 и среднем квадратическом отклонении. Сделайте выводы.

Задача 4. В населенном пункте проживает 10000 семей. При использовании механической выборки необходимо определить часть семей с числом детей трое и больше. Какой должна быть численность отбора, чтобы с вероятностью 0,954 ошибка выборки не превышала 0,02 семьи, если на основе предыдущих обследований известно, что в населенном пункте 20% семей имеют трех детей и более. Сделайте выводы.

Задача 5. Имеются следующие данные по заработной плате водителей за месяц:

Табельный номер водителя	Класс водителя	% выполнения сменных заданий	Зарплата за месяц, руб.
1	1	110,2	4100,3
2	2	102,0	3600,8
3	2	111,0	3970,7
4	1	107,9	4050,2
5	2	106,4	3740,5
6	1	109,0	3985,4
7	1	115,0	4300,8
8	2	112,2	4015,7
9	1	105,0	3790,2
10	2	107,4	3700,7
11	1	112,5	4280,2
12	1	108,6	4170,1

Требуется для выявления зависимости заработной платы водителей от уровня квалификации и процента выполнения сменных заданий произвести аналитическую группировку. Интервалы группировки водителей по проценту выполнения норм выработки разработать самостоятельно. Сформулировать вывод.

Для решения задачи необходимо произвести группировку водителей по двум признакам-факторам: сначала — на группы по квалификации, затем внутри каждой группы — на подгруппы по проценту выполнения сменного задания.

По проценту выполнения сменного задания принимаются две подгруппы: водители, выполняющие норму от 100 до 110%; водители, выполняющие норму на 110% и выше.

Задача 6. По группе грузовых автотранспортных предприятий города имеется следующая информация за отчетный год:

№ предприятия	Грузооборот, млн.ткм	Сумма затрат на перевозки, тыс. руб.	№ предприятия	Грузооборот, млн.ткм	Сумма затрат на перевозки, тыс. руб.
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.

Задача 7: Построить столбиковую диаграмму по следующим исходным данным.

Производство продукции на маслодельном заводе за год в условных упаковках, тыс. штук:

— молоко	- 138
— сливочное масло	- 207
— творог	- 93
— сгущенное молоко	- 124
— кефир	- 113

Задача 8: Построить секторную диаграмму на основе имеющихся данных.

Участок земли засеян следующими видами овощей: / га /

— помидоры	- 10
— морковь	- 13
— огурцы	- 9
— лук	- 4
— капуста	- 8

Для построения секторной диаграммы необходимо определить структуру овощей. Для этого необходимо каждый участок засеянного овоща разделить на общую площадь, т.е. найти удельный вес. Сделать анализ.

Задача 9: План выпуска продукции первым цехом завода выполнен на 102,3%, вторым - на 102,2% , третьим – на 97% и четвертым- на 104,6%. Известно также, что первый цех должен был выпустить продукции по плану на 280 млн.руб., второй – на 270 млн.руб. Фактический выпуск продукции по третьему цеху составил 390 млн.руб., по четвертому – 480 млн.руб

Требуется:

- представить в статистической таблице имеющиеся данные
- определить степень выполнения плана по выпуску продукции заводом в целом.
- сделайте выводы

Задача 10. имеются следующие данные о выпуске продукции текстильной фабрики по отдельным видам тканей, тыс.руб.

Виды продукции	Предыдущий год фактически	Отчетный год	
		по плану	фактически
Ситец	2500	2600	2650
Штапель	4860	4900	4980
Бязь	500	500	500
Фланель	1200	1160	1200

Требуется:

1. Вычислить относительные величины:

- степени выполнения плана в целом по фабрике и по каждому виду тканей ;
- динамику производства каждого вида ткани

2. Сделайте выводы

Задача 11. По приведенным ниже данным о квалификации рабочих цеха требуется:

- построить дискретный ряд распределения;
- дать графическое изображение ряда;
- вычислить показатели центра распределения, показатели вариации

Тарифные разряды 24 рабочих цеха: 4; 3; 6; 4; 4; 2; 3; 5; 4; 4; 5; 2; 3; 4; 4; 5; 2; 3; 6; 5; 4; 2; 4; 3.

Задача 12. Имеются следующие данные о возрастном составе рабочих цеха (лет): 18; 38;

28; 29; 26; 38; 34; 22; 28; 30; 22; 23; 35; 33; 27; 24; 30; 32; 28; 25; 29; 26; 31; 24; 29; 27; 32; 25; 29; 29.

Для анализа распределения рабочих цеха по возрасту требуется:

- 1) построить интервальный ряд распределения (количество групп равно 7);
- 2) дать графическое изображение ряда;
- 3) исчислить показатели центра распределения, показатели вариации.

Сформулировать вывод.

Задача 13. 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 правило сложения дисперсий.

Задача 14. Имеются следующие данные о динамике производства продукции предприятием за 5 лет:

Год	1	2	3	4	5
Объем производства, млн. руб.	2040	2130	2220	2265	2360

Определить среднегодовое производство продукции в целом за пять лет.

Задача 15. Имеются следующие данные об остатках сырья и материалов на складе предприятия, млн. руб.:

на I/I — 400; на I/II — 455; на I/III — 465; на I/IV — 460.

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

Задача 16. Имеются следующие данные о производстве продукции предприятия за 6 лет (в сопоставимых ценах), млн. руб.:

Год	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год
Производство продукции	80	84	89	95	101	108

Определить аналитические показатели ряда динамики производства продукции предприятия за 6 лет:

- 1) абсолютные приросты;
- 2) темпы роста;
- 3) темпы прироста;
- 4) абсолютное значение одного процента прироста;
- 5) средние обобщающие показатели ряда динамики.

Задача 17. Имеются данные о потреблении овощей по области за 9 лет на одного члена домохозяйства в месяц, кг:

1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год	9 год
10,0	10,7	12,0	10,3	12,9	16,3	15,6	17,8	18,0

Выявить основную тенденцию потребления овощей за 9 лет:

- 1) методом скользящей средней;
- 2) методом аналитического выравнивания.

Задача 18. Имеются следующие данные о проданных товарах:

Товары	Единица измерения	Количество, тыс. ед.		Цена, руб.	
		Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
А	кг	1000	750	15	20
Б	л	2000	1800	5	6

Определить:

- а) индивидуальные индексы объемов продаж в натуральном выражении, цен и товарооборота;
- б) агрегатные индексы физического объема;
- в) агрегатные индексы цен по формулам Пааше и Ласпейреса;
- г) общий индекс товарооборота;
- д) абсолютные приросты товарооборота за счет изменения объемов продаж, цен и за счет

совместного действия обоих факторов.

Показать взаимосвязь между общими индексами и между абсолютными приростами товарооборота.

Задача 19. Имеются следующие производственные показатели по предприятию:

Вид продукции	Изменение объема выпуска продукции в III квартале по сравнению с I кварталом, %	Общие затраты рабочего времени на производство продукции в I квартале, тыс. чел.-час.
КЛ – 1	-8	16
МН - 1	+2	10

Определить:

- 1) на сколько процентов изменился выпуск продукции по двум видам;
- 2) как изменилась трудоемкость продукции, если общие затраты времени на ее производство в III квартале снизились на 10%;
- 3) экономию рабочего времени в результате среднего снижения трудоемкости.

Задача 20. Имеются следующие данные о производстве изделий на малом предприятии:

Изделие	Удельный вес затрат на производство изделий в мае, %	Изменение себестоимости изделий в мае по сравнению с апрелем, %
1	80	+3,5
2	20	без изменения

Определить:

- 1) среднее изменение себестоимости по всем изделиям в мае по сравнению с апрелем;
- 2) на сколько процентов в среднем возрос (уменьшился) объем выпуска продукции в натуральном выражении, если денежные затраты на производство повысились на 1%.

2.2.6 Лабораторные работы

Лабораторный практикум N 1

Выполнить задания с применением компьютерных средств экономико-статистических расчетов в среде MS Excel.

Задание 1. На основании следующих данных произведите группировку по среднесписочной численности работников, разделив всю совокупность магазинов на три группы. По каждой группе рассчитайте годовой товарооборот в среднем на одного работника. Сведите данные в таблицу и сделайте соответствующие выводы.

Номер магазина	Среднесписочная численность работников, чел.	Торговая площадь, м2	Годовой товарооборот, млн руб.	№ магазина	Среднесписочная численность работников, чел.	Торговая площадь, м2	Годовой товарооборот, млн руб.
1	41	192	1295	16	48	390	2660
2	52	890	2876	17	20	150	920
3	89	900	2411	18	30	175	1376
4	32	510	2460	19	42	620	1775
5	34	468	1900	20	47	750	2520
6	69	1196	9020	21	51	492	2200
7	53	420	2692	22	45	380	1990
8	49	516	1475	23	63	537	2560
9	48	602	2430	24	18	203	700
10	32	320	1032	25	57	370	2912
11	48	800	2343	26	60	550	2710
12	34	240	1810	27	19	250	820
13	43	478	2312	28	40	581	2405
14	89	1190	1600	29	28	190	1508

Номер магазина	Среднесписочная численность работников, чел.	Торговая площадь, м ²	Годовой товарооборот, млн руб.	№ магазина	Среднесписочная численность работников, чел.	Торговая площадь, м ²	Годовой товарооборот, млн руб.
15	32	280	1890	30	65	545	2601

Задание 2. На основании данных, представленных в задании 1:

Произведите группировку по торговой площади, разделив на три группы.

По каждой группе рассчитайте годовой товарооборот в среднем на один магазин.

Оформите результаты в виде таблицы с соответствующим названием.

Сделайте соответствующие выводы.

Лабораторный практикум N2

Выполнить задания с применением компьютерных средств экономико-статистических расчетов в среде MS Excel.

Задание 1. Производство молока в сельскохозяйственном предприятии по плану должно превысить уровень прошлого года на 10%, или на 1550,0 т. План был перевыполнен на 5%. Определите фактическое производство молока в прошлом году, плановое задание и фактическое производство молока в текущем году.

Задание 2. Планом промышленного предприятия предусматривалось снижение себестоимости товарной продукции на 5%. Фактически себестоимость товарной продукции увеличилась на 7% по сравнению с уровнем прошлого года. Вычислите относительный показатель выполнения плана.

Задание 3. Планом предусмотрено увеличение выпуска продукции на 3% по сравнению с прошлым годом. Фактически выпуск продукции по сравнению с прошлым годом увеличился на 3,5%. Определите процент выполнения плана по выпуску продукции.

Задание 4. На основании следующих данных рассчитайте различные виды относительных показателей, характеризующих развитие зернового производства в ООО «Восход» и ООО «Заря».

Периоды	ООО «Восход»				Урожайность зерновых культур, ц/га
	Посевная площадь, га		Валовой сбор зерна, т		
	всего	В том числе зерновых	план	факт	
Базисный	4650	2360	3060	2880	25
отчетный	5840	2630	4000	4260	26

Задание 5. По плану валовой сбор картофеля должен был увеличиться на 15% по сравнению с прошлым годом, а сумма затрат на его производство на 10%. Фактически в текущем году валовой сбор картофеля увеличился против прошлого года на 20%, а сумма затрат на 13%.

Определите отношение фактического валового сбора картофеля текущего года к плановому. Определите отношение фактических затрат текущего года к плановым

Лабораторный практикум N3

Выполнить задания с применением компьютерных средств экономико-статистических расчетов в среде MS Excel.

Задание 1. Имеются данные о распределении рабочих по величине месячной заработной платы в процентах.

Группы рабочих по величине месячной заработной платы, ден. ед.	Число рабочих в % к итогу						
	варианты						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
500-1000	10	15	5	20	15	10	6
1000-2000	20	10	10	15	20	15	14

2000-3000	35	15	30	35	30	35	15
3000-4000	20	40	45	10	20	15	20
4000-5000	10	20	8	10	10	20	35
> 5000	5	10	2	10	5	5	10

Рассчитайте для каждого варианта:
 среднюю месячную заработную плату;
 модальное значение, медиану;
 показатели вариации (размах вариации, среднее линейное отклонение, среднее квадратическое отклонение, дисперсию, коэффициент осцилляции, и коэффициент вариации).
 Сформулируйте соответствующие выводы.

Лабораторный практикум N4

Выполнить задания с применением компьютерных средств экономико-статистических расчетов в среде MS Excel.

Задание 1. На основе данных по страховому возмещению за период с января по июнь рассчитать все варианты:

- коэффициенты роста (базисные и цепные),
- темпы роста (базисные и цепные), приросты показателя (базисные и цепные),
- средний размер выплаченного компанией страхового возмещения,
- средний темп роста.

Месяц	Средний размер выплаченного страхового возмещения, тыс. руб.				
	1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант	5 вариант
Январь	106	453	89	215	68
Февраль	108	386	93	245	72
Март	119	480	98	280	73
Апрель	111	483	102	283	70
Май	110	490	95	279	75
Июнь	112	512	93	220	76

2.3 Типовые контрольные задания, используемые для промежуточной аттестации по дисциплине

2.3.1 Примерный перечень вопросов к дифференцированному зачету

1. Понятие статистики.
2. Предмет, метод и задачи статистики.
3. Основные категории статистики
4. Законодательная база организации государственной статистической отчетности.
5. Структура органов государственной статистики в России.
6. Источники учета статистической информации.
7. Программно-методологические и организационные вопросы наблюдения.
8. Формы, виды и способы статистического наблюдения.
9. Понятие о выборочном наблюдении.
10. Ошибки выборки.
11. Распространение выборочных результатов на генеральную совокупность.
12. Виды статистических сводок и группировок.
13. Выполнение группировки.
14. Ряды распределения.
15. Понятие статистической таблицы. Виды таблиц.
16. Статистические графики.
17. Статистический показатель.
18. Абсолютные и относительные величины.
19. Понятие о средних величинах.

20. Степенные и структурные средние.
21. Показатели вариации.
22. Классификация рядов динамики и правила их построения.
23. Показатели анализа ряда динамики.
24. Понятие и виды индексов.
25. Общие индексы количественных и качественных показателей.
26. Виды связей между явлениями.
27. Статистические методы моделирования связи.
28. Непараметрические методы.

2.3.2 Примерное тестовое задание на дифференцированный зачет по дисциплине

1. Относительный показатель динамики численности официально зарегистрированных безработных по региону N в 1 полугодии составил 95%, а во 2 полугодии – 105%. Как изменилась численность безработных в целом за год?

- A) уменьшилась;
- B) не изменилась;
- B) увеличилась.

2. Могут ли взвешенные и не взвешенные средние, рассчитанные по одним и тем же данным, совпадать?

- A) да;
- B) нет.

3. Ряд динамики может состоять: а) из абсолютных величин, б) из относительных и средних величин.

- A) а;
- B) б;
- B) а, б.

4. Индексы позволяют соизмерить социально-экономические явления:

- A) в пространстве
- B) во времени
- B) в пространстве и во времени

5. Можно ли утверждать, что индивидуальные индексы по методологии исчисления адекватны темпам роста?

- A) можно
- B) нельзя

6. В прошлом году себестоимость производства изделия А составила 70,0 тыс. руб. По плану отчетного года предусматривалось снизить себестоимость на 1400 руб., фактическая себестоимость составила 68,2 тыс. руб. Определить относительные величины планового задания по снижению себестоимости и динамики себестоимости производства изделия А.

7. По машиностроительному предприятию объем выпущенной продукции во II квартале увеличился по сравнению с I кварталом на 10%, в III квартале по сравнению со II кварталом он снизился на 1,2%, а в IV квартале по сравнению с III кварталом объем выпущенной продукции увеличился на 12,5%. Определить, как изменился объем выпущенной продукции на предприятии в IV квартале по сравнению с I кварталом.

8. Товарооборот в районе характеризуется следующими данными (млн. руб.):

Показатели	2016 г.	ОВС, уд. вес, %	2017 г.			
			по плану	ОВС, уд. вес, %	фактически	ОВС, уд. вес, %
Оборот розничной торговли – всего в том числе:	600	100,0	550	100,0	660	10,0
Продовольственные товары	300	50,0	220	40,0	300	45,0

Непродовольственные товары	300	50,0	330	60,0	360	55,0
----------------------------	-----	------	-----	------	-----	------

Вычислите относительные величины планового задания, выполнения плана, динамики.

