

САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО

Власова Е.Л.

ОБЩАЯ СТАТИСТИКА

Учебно-методическое пособие для студентов очной формы обучения по
специальности «Таможенное дело»

Саратов 2012

Содержание

Введение	3
<i>Тема 1.</i> Предмет и метод статистической науки	3
<i>Тема 2.</i> Организация государственной статистики	5
<i>Тема 3.</i> Статистическое наблюдение	6
<i>Тема 4.</i> Статистическая сводка и группировка	9
<i>Тема 5.</i> Представление статистической информации: таблицы и графический метод	11
<i>Тема 6.</i> Формы и виды статистических показателей	18
<i>Тема 7.</i> Показатели вариации. Изменчивость	24
<i>Тема 8.</i> Выборочное наблюдение	28
<i>Тема 9.</i> Парная линейная регрессия	32
<i>Тема 10.</i> Анализ рядов динамики	35
<i>Тема 11.</i> Индексы	40
<i>Тема 12.</i> Статистика экономических показателей	44
<i>Тема 13.</i> Статистика внешнеэкономической деятельности	48
<i>Тема 14.</i> Статистика промышленности и статистика транспорта	48
<i>Тема 15.</i> Статистика финансов	51
<i>Тема 16.</i> Демографическая статистика	56
<i>Тема 17.</i> Статистика рынка труда и занятости	59
<i>Тема 18.</i> Статистика уровня жизни населения	62
Словарь основных терминов по дисциплине «Статистика»	68
Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Общая статистика»	77

Введение

Дисциплина «Общая статистика» относится к блоку естественнонаучных и математических дисциплин. Изучение статистики имеет принципиальное значение, поскольку обеспечивает специалиста таможенного дела математическим аппаратом, позволяющим оценить динамику и взаимосвязь различных внутренних и внешних факторов, влияющих на эффективность внешней торговли и эффективность деятельности таможенных органов.

Данное пособие подготовлено в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта.

Тема 1. Предмет и метод статистической науки.

Понятие статистики. Предмет статистики. Содержание статистического метода. Основные статистические понятия. Место статистики в системе научных дисциплин. Краткий обзор истории статистики. Объекты изучения социально-экономической статистики. Предмет, метод и задачи социально-экономической статистики. Роль и место социально-экономической статистики в системе экономических дисциплин. Система показателей социально-экономической статистики.

Контрольные вопросы по теме 1:

1. Когда возникла статистика и каковы цели ее создания?
2. Назовите основные этапы в эволюции смыслового содержания термина «статистика».
3. Что является предметом изучения науки «статистика»?
4. Что является объектом изучения науки «статистика».
5. Перечислите методы науки «статистика»?
6. Какие два научных направления положили начало формированию науки «статистика»?
7. Какие самостоятельные дисциплины сформировались в процессе развития статистики как науки?
8. Какими средствами располагает статистика для изучения социально-экономических явлений?
9. Чем объясняется разделение статистической науки на отдельные отрасли, и почему изучение статистической науки начинается с общей теории статистики? Перечислите отрасли статистики. Назовите, что изучает каждая из них.
10. Что такое статистическая совокупность?
11. Дайте определение единицы статистической совокупности.

12. Что называют статистическим признаком?
13. Что называют показателем, системой показателей в статистике?
14. Какова система показателей социально-экономической статистики?
15. Для чего существует статистика?

Темы рефератов по теме 1:

1. История возникновения и эволюции статистики в России.
2. История российских и зарубежных выборочных исследований.
3. Понятие и показатели жизненного уровня населения.
4. Закон больших чисел.
5. Российские ученые, основатели современной статистики.
6. Вклад Адольфа Кеттле в развитие статистической науки.

Задачи по теме 1:

Задача 1

Укажите, какие из перечисленных ниже признаков являются количественными, какие атрибутивными (качественными):

- 1) Возраст;
- 2) Рост;
- 3) Семейное положение;
- 4) Специальность;
- 5) Образование;
- 6) Пол;
- 7) Стаж работы;
- 8) Должность;
- 9) Квалификационный разряд;
- 10) Гражданство;
- 11) Вид преступления;
- 12) Время совершения преступления;
- 13) Число потерпевших;
- 14) Размер штрафа.

Задача 2

Выделите статистическую совокупность и ее единицы при проведении следующих действий:

- 1) Перепись населения;
- 2) Инвентаризация имущества предприятия.

Задача 3

Укажите, какие совокупности можно выделить в высшем учебном заведении для статистического изучения?

Задача 4

Назовите общественные группы населения по источникам средств существования?

Задача 5

Найдите соответствующие данные и сравните половой состав населения России по данным переписи населения 1970, 1979, 1989, 2002 и 2010 гг. Какие выводы можно сделать о половой структуре населения России и тенденциях ее изменения?

Задача 6

По данным Росстата (www.gks.ru) выпишите данные, характеризующие динамику за 5 лет:

- 1) Численности населения;
- 2) Производства отдельных видов продовольственных товаров;
- 3) Экспорта и импорта;
- 4) Курса доллара США и индекса потребительских цен на товары и платные услуги.

Тема 2. Организация государственной статистики.

Задачи государственной статистики РФ. Сфера деятельности Федеральной службы государственной статистики РФ и ее структура. Официальные публикации. Пользователи статистической информации. Международное сотрудничество государственной статистики.

Контрольные вопросы по теме 2:

1. Какие принципы положены в основу организации статистической службы в России?
2. Какие задачи возложены на Федеральную службу государственной статистики?
3. Назовите функции Федеральной службы государственной статистики.
4. Опишите структуру Росстата.
5. Какие права имеет Росстат?
6. Какие функции осуществляют территориальные органы государственной статистики?
7. Какие вы знаете статистические сборники, издающиеся в России?

8. Каким образом осуществляется взаимодействие органов государственной статистики и банка России?
9. Перечислите документы Росстата о международном сотрудничестве.

Темы для рефератов по теме 2:

1. История и преобразования органов государственной статистики в России.
2. Национальные и международные статистические организации.
3. Росстат: международные стандарты и качество статистических наблюдений.

Тема 3. Статистическое наблюдение.

Основные требования, предъявляемые к статистическим данным: достоверность, полнота и своевременность. Объекты, виды и формы статистического наблюдения. Программно-методологические и организационные вопросы статистического наблюдения. Ошибки статистического наблюдения.

Контрольные вопросы по теме 3:

1. Что называют статистическим наблюдением?
2. Какие вы знаете конкретные объекты социально-экономической статистики?
3. Назовите виды и формы статистического наблюдения.
4. Перечислите требования, предъявляемые к статистическому наблюдению.
5. Укажите источники первичных данных при проведении статистического наблюдения.
6. Что такое программа статистического наблюдения?
7. Перечислите причины возникновения статистических ошибок. Приведите пример.
8. На какие группы делятся ошибки статистического наблюдения? Приведите примеры ошибок.
9. В чем заключается логический контроль материалов статистического наблюдения? Приведите пример.
10. В чем заключается арифметический или счетный контроль материалов статистического наблюдения? Приведите пример.

Темы рефератов по теме 3:

1. Статистическое наблюдение и его практическое применение.
2. Всероссийская перепись населения, ее экономическое значение.
3. Всероссийские переписи населения: история и современность.

4. Влияние точности наблюдения на достоверность конечных результатов статистического исследования.

Задачи по теме 3:

Задача 1

Определите объект наблюдения, единицу наблюдения, единицу измерения, место и время при проведении следующих исследований:

- Перепись населения;
- Инвентаризация имущества предприятия;
- Обследование организаций о составе затрат на рабочую силу.

Задача 2

Перечислите признаки, положенные в основу программы наблюдения переписи населения.

Задача 3

Составьте программу наблюдения инвентаризации имущества предприятия.

Задача 4

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

Фамилия, имя, отчество – Иванова Ирина Петровна;

Пол – мужской;

Возраст – 5 лет;

Состоит ли в браке в настоящее время – да;

Национальность – русская;

Родной язык – русский;

Образование – среднее специальное;

Место работы – детский сад;

Занятие по этому месту работы – медицинская сестра.

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

Задача 5

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

- Физкультурно-оздоровительных комплексов;
- Гостиничного комплекса г.Саратова;

- Фирм, выпускающих овощную продукцию.

Задача 6

Разработайте программу, формуляр и организационный план единовременного обследования об итогах сессии студентов юридического факультета СГУ по состоянию на 15.09.2012. Сделайте макеты формуляров.

Тесты по теме 3

1. *Объект статистического наблюдения – это:*

- а) единица наблюдения;
- б) статистическая совокупность;
- в) единица статистической совокупности;
- г) отчетная единица.

2. *Субъект, от которого поступают данные в ходе статистического наблюдения, называется:*

- а) единицей наблюдения;
- б) единицей статистической совокупности;
- в) отчетной единицей.

3. *Перечень признаков (или вопросов), подлежащих регистрации в процессе наблюдения, называется:*

- а) статистическим формуляром;
- б) программой наблюдения;
- в) инструментарием наблюдения.

4. *Срок наблюдения – это:*

- а) время, в течение которого происходит заполнение статистических формуляров;
- б) конкретный день года, час дня, по состоянию на который должна быть проведена регистрация признаков по каждой единице исследуемой совокупности.

5. *Статистическая отчетность – это:*

- а) вид статистического наблюдения;
- б) способ статистического наблюдения;
- в) форма статистического наблюдения.

6. *Метод основного массива – это:*

- а) вид статистического наблюдения;
- б) способ статистического наблюдения;
- в) форма статистического наблюдения.

7. *Перепись населения России – это:*

- а) единовременное, специально организованное, сплошное наблюдение;
- б) периодическое, специально организованное, сплошное наблюдение;
- в) периодическое, регистрационное, сплошное наблюдение;
- г) единовременное, регистрационное, сплошное наблюдение;
- д) периодическое, специально организованное, не сплошное наблюдение;
- е) единовременное, специально организованное, выборочное наблюдение;
- ж) периодическое, регистрационное, выборочное наблюдение

8. *Признаки делятся на:*

- а) существенные и несущественные
- б) индексные и корреляционные
- в) атрибутивные и количественные
- г) дискретные и непрерывные.

Тема 4. Статистическая сводка и группировка.

Сводка и группировка. Статистическая сводка как метод обобщения данных. Задачи статистических группировок. Виды группировок и способы их получения. Ряды распределения. Понятие вариационного ряда. Дискретные и интервальные ряды. Использование MS EXCEL для построения группировок.

Контрольные вопросы по теме 4:

1. Понятие сводки и группировки.
2. Понятие группировочного признака.
3. Что такое варьирующий признак? Приведите пример.
4. Понятие ряда распределения. Приведите пример.
5. Классификация рядов распределения.
6. Что называется вариационным рядом? Приведите пример.
7. Что называется атрибутивным рядом распределения?
8. Приведите виды вариационных рядов.
9. Что называется размахом вариации?
10. Что называется шагом или интервалом ряда?
11. Какие ряды называют интервальными, какими бывают интервальные ряды?
12. Что называется ранжированным рядом? Приведите пример.
13. Что такое MS EXCEL?

14. Какие функции MS EXCEL используются для статистической сводки и группировки?

Тесты по теме 4:

1. Аналитический показатель – это

- 1) абсолютная величина, характеризующая явление
- 2) относительная величина, определяемая расчётным путём
- 3) показатель, определяемый расчётным путём как производное от учётно-оценочных показателей
- 4) показатель, характеризующий структуру и динамику явления

2. Третьим этапом статистического исследования является

- 1) разделение совокупности на однородные группы
- 2) наблюдение и сбор данных по исследуемой совокупности
- 3) группировка и сводка данных наблюдения;
- 4) обработка результатов сводки и анализ с целью получения выводов

3. Чему равна величина интервала, если совокупность расчленяется на четыре группы с равными интервалами по признаку, имеющему диапазон изменения от 28 до 128 усл.ед.?

- 1) 14 усл.ед
- 2) 25 усл.ед.
- 3) 7 усл.ед.
- 4) 32 усл.ед

4. Какое число групп образуется при многомерной группировке одновременно по трём признакам, каждый из которых имеет 2 значения?

- 1) 8
- 2) 27
- 3) 6
- 4) 12

5. Формула, используемая для определения величины интервала группировки, имеет вид (i - величина интервала; x_{min} , x_{max} - максимальное и минимальное числовое значения признака соответственно; n - число групп)

- 1) $i = (x_{min} + x_{max}) / n$
- 2) $i = (x_{min} - x_{max}) / n$
- 3) $i = \sqrt{(x_{min} \cdot x_{max})}$
- 4) $i = x_{max} / n$

6. Для ориентировочного расчёта числа групп группировки используется

- 1) формула Фишера
- 2) нормальное распределение
- 3) формула Стерджесса

- 4) закон больших чисел

7. Интервалы бывают

- 1) результативными
- 2) атрибутивными
- 3) неравными
- 4) альтернативными

8. Для исследования структуры ранжированной статистической совокупности, разделенной на 10 равных частей по количеству изучаемых единиц, используются значения признака, которые называются ...

- 1) квартили;
- 2) квинтили;
- 3) децили;
- 4) перцентили.

9. Значения признака, делящие ранжированный ряд распределения на $n > 2$ равных групп (частей) называются...

- 1) ранг признака в статистической совокупности;
- 2) оптимальное количество групп совокупности;
- 3) квантили;
- 4) медиана;

Тема 5. Представление статистической информации: таблицы и графический метод.

Статистическая таблица и ее элементы. Основные правила построения статистических таблиц. Роль и значение графического метода в статистике. Классификация основных видов статистических графиков. Диаграммы сравнения. Диаграммы динамики. Статистические карты. Использование MS EXCEL для построения и графического отображения рядов распределения

Контрольные вопросы по теме 5:

1. Перечислите основные элементы статистической таблицы.
2. По каким правилам составляются статистические таблицы?
3. Назовите и охарактеризуйте основные виды статистических графиков.
4. Перечислите основные элементы статистического графика.
5. Чем отличается картограмма от картодиаграммы?
6. Как с помощью MS EXCEL построить статистический график.

Темы рефератов:

1. Табличное и графическое представление статистических данных: формы представления и значимость.

2. Статистические карты и их использование в государственной статистике.
3. Статистические графики, виды графиков, их значение для освещения экономического состояния страны.

Тесты по теме 5:

1. Статистическая таблица - это

- 1) ряд пересекающихся горизонтальных и вертикальных линий, образующих графы и строки
- 2) форма рационального и наглядного представления численных характеристик в виде горизонтальных и вертикальных линий, образующих графы и строки
- 3) рассматриваемая статистическая совокупность;
- 4) показатели, характеризующие данную совокупность

2. Какими являются перечневые, хронологические и территориальные таблицы?

- 1) сложными
- 2) простыми
- 3) групповыми
- 4) комбинационными

3. Если подлежащее таблицы содержит группировку единиц совокупности одновременно по двум или более признакам, то такая таблица является

- 1) перечневой
- 2) хронологической
- 3) групповой
- 4) комбинационной

4. Накопленные частоты используются при построении:

- 1) огивы;
- 2) гистограммы;
- 3) полигона.

5. По характеру разработки подлежащего различают статистические таблицы:

- 1) простые;
- 2) перечневые;
- 3) комбинационные.

6. По характеру разработки сказуемого различают статистические таблицы:

- 1) монографические;
- 2) перечневые;
- 3) сложные.

7. *Сказуемым статистической таблицы является:*

- 1) исследуемый объект;
- 2) показатели, характеризующие исследуемый объект;
- 3) сведения, расположенные в верхних заголовках таблицы

8. *Макет статистической таблицы – это*

- 1) план разработки материалов;
- 2) таблица без цифр, имеющая общий заголовок, заглавия граф и строк;
- 3) программа наблюдения;
- 4) сводка статистических данных

9. *Статистический график – это*

- 1) абстрактное отображение информации наиболее наглядным способом;
- 2) конструктивное моделирование статистической информации в пространственных ориентирах;
- 3) разложение статистических показателей массовых явление и процессов с помощью геометрических линий и фигур;
- 4) наглядное образное представление статистической информации с помощью геометрических линий, знаков, символов;

10. *Графики, на которых статистическая информация изображается геометрическими линиями называются*

- 1) плоские диаграммы;
- 2) картограммы;
- 3) линейные диаграммы;
- 4) картодиаграммы.

11. *Статистические графики по форме графического образа:*

- 1) линейные;
- 2) плоскостные;
- 3) объемные;
- 4) все ответы верны.

12. *Классификация графиков основана на ряде принципов*

- 1) по форме графического образа;
- 2) по способу построения;
- 3) верны ответы 1 и 2;
- 4) нет верного ответа.

Задачи к темам 4, 5:

Задача 1

По каждому признаку подсчитать итоги табл. 1. Построить интервальный ряд по стоимости ОПФ, предварительно сделать группировку, образовывая 5

групп заводов (с равными интервалами). Построить простой ранжированный ряд по среднесписочному числу работников за отчетный период, построить ранжированный ряд заводов по группам по стоимости ОПФ. При решении задачи используйте функции MS EXCEL.

Таблица 1

Данные о стоимости ОПФ и численности работающих на заводах отрасли народного хозяйства

Номер завода	Среднегодовая стоимость основных производственных фондов (ОПФ), млн. руб.	Среднесписочная численность работников за отчетный период, чел.
1	3,0	360
2	7,0	380
3	2,0	220
4	3,9	460
5	3,3	395
6	2,8	280
7	6,5	580
8	6,6	200
9	2,0	270
10	4,7	340
11	2,7	200
12	3,3	250
13	3,0	310
14	3,1	410
15	3,1	635
16	3,5	400
17	3,1	310
18	5,6	450
19	3,5	300
20	4,0	350
21	1,0	330
22	7,0	260
23	4,5	435
24	4,9	505
Итого:	94,1	8630

По каждому признаку подсчитать итоги табл. 1. Построить интервальный ряд по стоимости ОПФ, предварительно сделать группировку, образуя 5 групп заводов (с равными интервалами). Построить простой ранжированный ряд по среднесписочному числу работников за отчётный период, построить ранжированный ряд заводов по группам по стоимости ОПФ.

Задача 2

По 24 предприятиям имеются следующие данные об автоматизации рабочих мест и уровне производительности труда рабочих:

Таблица 2

№ предприятия	Число рабочих, чел.	Вооруженность средствами автоматизации рабочего места, млн. руб.	Уровень производительности труда рабочего, млн. руб.
1	124	1,39	0,541
2	205	1,35	0,276
3	154	1,6	0,285
4	136	1,24	0,55
5	302	1,17	0,4
6	215	1,1	0,234
7	608	1,34	0,578
8	427	1,4	0,373
9	215	1,2	0,219
10	164	1,5	0,37
11	318	1,53	0,679
12	502	1,77	0,323
13	168	1,36	0,233
14	129	1,71	0,496
15	700	1,2	0,301
16	94	1,12	0,284
17	195	1,2	0,41
18	1024	1,21	0,405
19	814	0,9	0,404
20	338	1,6	0,53
21	181	1,85	0,8

22	266	1,02	0,355
23	550	1,34	0,73
24	635	1,58	0,745

По данным наблюдения выполнить простую статистическую группировку:

- а) выбрать группировочный признак;
- б) определить число групп и величины интервалов, принимая интервалы равными;
- в) сгруппировать данные по группировочному признаку;
- г) результаты представить в виде таблицы с указанием итогов по количеству предприятий и числу рабочих в группах.

Задача 3

По данным задачи 2 сделать сводку:

- а) произвести группировку предприятий по уровню вооруженности рабочего места средствами автоматизации, образовав пять групп с равными интервалами;
- б) рассчитать итоговые показатели объёма средств автоматизации и произведённой продукции по группам предприятий и совокупности в целом;
- в) определить средний уровень вооруженности рабочего места средствами автоматизации и средний уровень производительности труда рабочего по каждой группе и совокупности в целом;
- г) представить результаты в виде аналитической таблицы, проанализировать её и сделать практические выводы.

Задача 4

При помощи квадратной и круговой диаграммы (построить в MS EXCEL) сопоставьте следующие данные о вводе в действие жилых домов в городах и поселках городского типа в России (млн. м² общей площади):

1990	1995	2000	2005	2010
45	44,1	43,8	32,1	23,1

Задача 5

Постройте знак Варзара по следующим данным. Вклады населения в Сберегательном банке Российской Федерации в 2010 г.

Число вкладов, млн.	232,9
Сумма вкладов, млн. руб.	365996,1
Средний размер вклада, руб	1571,5

Задача 6

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

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

Постройте вторичную группировку данных о распределении промышленных предприятий, пересчитав данные:

- 1) региона 2 в соответствии с группировкой региона 1;
- 2) региона 1 в соответствии с группировкой региона 2.

Задача 7

Пользуясь формулой Стерджесса, определите интервал группировки сотрудников ООО по уровню доходов, если общая численность сотрудников составляет 20 чел., а минимальный и максимальный доход соответственно равен 10000 и 70000 руб.

Задача 8

По материалам выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств в 2000 г. получены данные о структуре расходов на конечное потребление населения России:

	Городская местность	Сельская местность
Все потребительские расходы	100	100
В том числе:		
Продукты питания	45	39
Непродовольственные товары	32	25
Оплата услуг	13	8
Алкогольные напитки	2	2
Стоимость натуральных поступлений продуктов питания	6	25
Стоимость предоставленных в		

натуральном выражении дотаций и льгот	2	1
---	---	---

Постройте диаграммы, изображающие структуру. Укажите, к какому виду графиков они относятся.

Задача 9

Имеются следующие данные, характеризующие динамику развития внешней торговли РФ (по данным таможенной статистики):

год	Внешнеторговый оборот	В том числе	
		Экспорт	Импорт
1994	101,9	63,3	38,6
1995	124,9	78,2	46,7
1996	131,7	85,2	46,5
1997	138,2	85,1	53,1
1998	114,9	71,3	43,6
1999	103,2	72,9	30,3
2000	136,9	103	33,9

Постройте линейные графики, используя MS EXCEL (все кривые нанесите на одну диаграмму). На основе полученной диаграммы сделайте выводы.

Тема 6. Формы и виды статистических показателей.

Абсолютные показатели. Виды абсолютных показателей и их значение в статистическом исследовании. Единицы измерения абсолютных показателей.

Относительные показатели. Виды относительных показателей (показатели динамики, координации, структуры, сравнения, интенсивности). Средние величины. Формы и виды средних величин. Средняя арифметическая величина и ее свойства. Структурные средние. Показатели вариации. Размах, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации. Свойства дисперсии. Показатели, характеризующие форму распределения. Использование статистических функций MS EXCEL для расчета статистических показателей.

Контрольные вопросы по теме 6:

1. Назовите сущность и виды обобщающих статистических показателей.
2. Что называют абсолютными показателями в статистике? Приведите пример.
3. Приведите пример условно-натуральной величины.
4. Какими бывают абсолютные величины в статистике в зависимости от единиц измерения?

5. Назовите виды относительных показателей. Приведите пример.
6. Охарактеризуйте каждый относительный показатель.
7. Что выражают относительные величины структуры и координации.
8. Для характеристики каких явлений используют относительные величины интенсивности и сравнения.
9. Перечислите степенные средние в порядке возрастания их значения.
10. Какие Вы знаете структурные средние?
11. Приведите определение медианы.
12. Какое значение признака называется модальным?
13. Что такое мода?
14. Каким образом осуществить графическое определение моды и медианы?
15. Какие функции MS EXCEL используют для расчета статистических показателей?

Тесты по теме 6:

1. *Статистический показатель - это*
 - а) размер изучаемого явления в натуральных единицах измерения
 - б) количественная характеристика свойств в единстве с их качественной определенностью
 - в) результат измерения свойств изучаемого объекта
2. *Чтобы получить относительный показатель динамики с переменной базой сравнения для i -го периода, необходимо:*
 - а) перемножить относительные показатели динамики с постоянной базой сравнения за i -й и $(i - 1)$ периоды;
 - б) разделить относительный показатель динамики с постоянной базой сравнения за i -й период на аналогичный показатель за период $(i - 1)$;
 - в) разделить относительный показатель динамики с постоянной базой сравнения за i -й период на аналогичный показатель за период $(i + 1)$.
3. *Относительный показатель реализации предприятием плана производства продукции составил 103 %, при этом объем производства по сравнению с предшествующим периодом вырос на 2 %. Что предусматривалось планом?*
 - а) снижение объема производства;
 - б) рост объема производства.
4. *Сумма относительных показателей координации, рассчитанных по одной совокупности, должна быть:*
 - а) строго равной 100;
 - б) меньше 100 или равной 100;
 - в) меньше, больше или равной 100.
5. *Средние величины – это:*

- а) обобщающие показатели, которые характеризуют типовой уровень вариационного признака единицы неоднородной совокупности;
 - б) обобщающие числовые характеристики изучаемого количественного признака по всем единицам статистической совокупности;
 - в) средний уровень вариационного ряда распределения единиц совокупности по количественному признаку;
 - г) нет верного ответа.
6. К степенным средним относятся следующие виды:
- а) арифметическая;
 - б) хронологическая;
 - в) мода;
 - г) гармоническая.
7. Средние величины измеряются
- а) в тех же единицах измерения, что и варианты X ;
 - б) в коэффициентах;
 - в) в процентах;
 - г) свой ответ.
8. Если каждое значение признака X встречается один раз или значение $f=1$, то применяется:
- а) средняя арифметическая взвешенная;
 - б) гармоническая простая;
 - в) хронологическая;
 - г) свой ответ.
9. Если значение признака X умножить на 5, то средняя арифметическая:
- а) не изменится;
 - б) уменьшится на 5;
 - в) увеличится на 5;
 - г) увеличится в 5 раз.
10. Если все частоты разделить на 3, то средняя арифметическая:
- а) не изменится;
 - б) уменьшится на 3;
 - в) увеличится на 3;
 - г) увеличится в 3 раз.
11. Если даны размеры минимального и максимального выигрыша, то для расчета среднего значения необходимо применить:
- а) среднюю арифметическую;
 - б) среднюю гармоническую;
 - в) среднюю квадратическую;
 - г) среднюю геометрическую.

12. Дана численность работников на 01.01, 01.02, 01.03, 01.04, 01.05, 01.06. Для расчета средней численности работников необходимо использовать:

- а) среднюю арифметическую взвешенную;
- б) гармоническую простую;
- в) хронологическую;
- г) гармоническую взвешенную.

13. Имеются данные о распределении рабочих цеха по стажу работы. Каков средний стаж работы рабочего?

Стаж работы, лет	До 5	5 – 10	10 – 15	15 – 20	20 и выше
Количество рабочих, чел	10	20	5	12	3

- а) 5 лет;
- б) 12 лет;
- в) 10,3 лет;
- г) 11,5 лет.

14. Если в исходных данных дана урожайность отдельных культур, ц/га и валовый сбор сельскохозяйственных культур со всей площади, то для расчета средней урожайности необходимо воспользоваться:

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

15. Для характеристики наиболее часто встречающегося значения признака применяется:

- а) медиана;
- б) мода;
- в) средняя кубическая;
- г) свой ответ.

16. Варианта, которая делит вариационный ряд пополам – это:

- а) медиана;
- б) мода;
- в) средняя кубическая;
- г) свой ответ.

17. Даны данные о распределении студентов группы по росту в следующей таблице:

Рост, см	165	170	175	182	185
Число студентов,	6	8	11	3	1

чел.					
------	--	--	--	--	--

Найти номер варианты, являющейся медианой и размер медианы.

Задачи по теме 6:

Задача 1

Имеются данные по 2 заводам различных отраслей промышленности

Таблица 3

Затраты на производство продукции	Металлургический завод		Машиностроительный завод	
	млн. руб.	базисный	текущий	базисный
Всего	44,7	46,0	46,6	48,7
Сырье и основные материалы	25,2	25,5	24,5	24,8
Вспомогательные материалы	2,7	2,9	3,3	3,6
Топливо	5,0	5,2	6,3	6,6
Энергия	1,8	1,9	2,2	2,5
Амортизация	3,2	3,4	4,3	4,6
Заработная плата и отчисления на соцстрах.	5,4	5,6	5	5,3
Прочие расходы	1,4	1,5	1	1,3

1. Используя функции MS EXCEL, вычислить относительные показатели структуры по каждому заводу и 2 заводам вместе в текущем году, относительные показатели динамики по каждому заводу и 2 заводам вместе и относительные показатели сравнения.

2. Изобразить графически результаты в MS EXCEL.

Задача 2

Определить общее производство моющих средств в условных тоннах (условная жирность 40%) по плану и фактически, а также процент выполнения плана по следующим данным:

Вид продукта	Жирность, %	физическая масса, т	
		По плану	фактически
Мыло хозяйственное	60	500	600
Мыло туалетное	80	1000	1500
Стиральный порошок	10	50000	40000

Задача 3 По данным о численности жителей двух крупнейших городов России (тыс. чел) определить индексы сравнения и динамики.

Город / Год	2004	2005
Москва	10391	10407
Санкт-Петербург	4624	4600

Задача 4

1. По плану на 2005 год намечалось увеличение товарооборота на 3%. В 2005 году плановое задание перевыполнили на 600 млн. руб. или на 2,5%. Определить фактический прирост товарооборота (в млн. руб.) в 2005 году по сравнению с 2004 годом.

2. По данным о товарообороте из предыдущей задачи, состоящего из реализации собственной продукции и продажи покупных товаров, определить относительные величины координации и структуры собственной и покупной продукции в 2004 и 2005 годах, если известно, что доля собственной продукции в 2004 году составила 65%, а в 2005 году она увеличилась на 10%.

Задача 5

Добыча нефти и угля в РФ в 1999-2001 гг. характеризуется следующими данными:

Топливо	Объем добычи, млн. т		
	1999	2000	2001
Нефть	305	324	348
Уголь	250	258	269

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.

Задача 6

Имеются данные о внешнеторговом обороте России со странами СНГ:

	2000	2001
Экспорт	91,3	87,7
Импорт	31,5	40,3

Вычислите относительные показатели структуры и координации. По результатам расчетов сформулируйте выводы.

Задача 7

Использование складских помещений города характеризуется следующими данными:

Группы складских помещений по площади, тыс. м ²	Число помещений	Общая занятая площадь, тыс. м ²
До 5	3	5,2
5-10	21	108,0
10-15	17	163,6
15-20	9	101,2
20-25	5	65,3
25-30	3	40,6
30-35	4	55,4
Более 35	2	29,0

Вычислите:

- А) средний процент загрузки складских помещений по каждой группе;
 Б) средний процент загрузки складских помещений в целом по городу.

Тема 7 Показатели вариации. Изменчивость.

Виды показателей вариации. Свойства и методы расчета дисперсии. Дисперсия альтернативного признака. Правило сложения дисперсий. Закономерности ассиметрии. Коэффициент ассиметрии. Нормальное распределение и его характеристики. Моменты распределения. Показатели формы распределения.

Контрольные вопросы по теме 7:

1. Для чего нужны показатели вариации?
2. Какие показатели относятся к показателям вариации?
3. Какой признак называется альтернативным?
4. Чему равны средняя и дисперсия альтернативного признака?
5. Приведите правило сложения дисперсий.
6. Приведите характеристики нормального распределения.

Тесты по теме 7:

1. Вариация – это:

- а) изменение массовых явлений во времени;
- б) изменение структуры статистической совокупности в пространстве;
- в) изменение значений признака во времени и в пространстве;
- г) изменение состава совокупности.

2. Что характеризует коэффициент вариации?

- а) диапазон вариации признака;
- б) степень вариации признака;
- в) тесноту связи между признаками;
- г) пределы колеблемости признака.

3. Если все значения признака увеличить в 16 раз, то дисперсия:

- а) не изменится;
- б) увеличится в 16 раз;
- в) увеличится в 256 раз;
- г) увеличится в 4 раза;
- д) предсказать изменение дисперсии нельзя.

4. Чему равна межгрупповая дисперсия, если отсутствуют различия между вариантами внутри групп?

- а) единице;
- б) нулю;
- в) колеблется от нуля до единицы;
- г) общей дисперсии;
- д) средней из групповых дисперсий.

5. Чему равна межгрупповая дисперсия, если отсутствуют различия между вариантами внутри групп?

- а) единице;
- б) нулю;
- в) колеблется от нуля до единицы;
- г) общей дисперсии;
- д) средней из групповых

6. Что характеризует коэффициент вариации?

- а) диапазон вариации признака;
- б) степень вариации признака;
- в) тесноту связи между признаками;
- г) пределы колеблемости признака.

7. Средний размер реализованной коммерческой организацией спортивной обуви равен 39, мода – 39, медиана – 39. На основании этого можно сделать вывод, что распределение проданной спортивной обуви по размеру:

- а) симметричное;
- б) приближенно симметричное;
- с) с левосторонней асимметрией;
- г) с правосторонней асимметрией;
- д) данные не позволяют сделать вывод.

8. Статистическая совокупность из 245 единиц разделена на 16 групп.

Число степеней свободы для критерия χ^2 равно:

- а) 244;
- б) 242;
- в) 16;
- г) 15;
- д) 13.

9. Теоретическая кривая распределения – это:

- а) средний квадрат отклонений;
- б) значения признака, делящие совокупность на равные части;
- в) кривая, выражающая закономерность распределения, исключая влияние случайных факторов;
- г) закономерности изменения частот в вариационных рядах.

Задачи по теме 7:

Задача 1

Имеются данные о распределении количества деталей по числу работающих:

Количество деталей, шт.	7	1	6	3	8	5	Итого
Число работающих % к итогу	10	26	29	17	1 3	5	100

Используя центральные моменты первых четырех порядков, рассчитайте коэффициенты асимметрии и эксцесса. Сделайте выводы.

Задача 2

Распределение магазинов по размеру товарооборота за октябрь 2004 г. характеризуется следующими данными:

Группы магазинов по размеру товарооборота, тыс. руб.	Число магазинов в	Группы магазинов по размеру товарооборота, тыс. руб.	Число магазинов в
До 200	12	500-600	15
200-300	14	600-700	7
300-400	18	700-800	6
400-500	23	Свыше 800	4
Итого	-	—	100

Определите показатели асимметрии и эксцесса распределения магазинов по размеру товарооборота. Сделайте выводы.

Задача 3

По данным таблицы вычислите среднее линейное отклонение, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации. Сделайте выводы.

Курс продажи акций, руб.	Кол-во проданных акций, шт.
1092	488
1059	309
1150	105

Задача 4

Имеются данные о чистой прибыли (балансовой за вычетом налогов) предприятий двух районов:

Район	Число предприятий	Чистая прибыль, млн. р.
1	6	4, 6, 9, 4, 7, 6
2	10	8, 12, 8, 9, 6, 5, 7, 7, 8, 10

Определите:

1. Дисперсии чистой прибыли: групповые, среднюю из групповых, межгрупповую, общую.

2. Коэффициент детерминации и корреляционное отношение.

Сделайте выводы.

Задача 5

По нижеследующим данным вычислите показатели степени вариации, сделайте выводы.

Группы деталей по весу, г.	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	Итого
Число Деталей	2	4	12	18	21	24	11	8	100

Задача 6

В трех магазинах 16 июля 2000 года были проданы кроссовки следующих размеров:

Размер	40	41	42	43	44	45
--------	----	----	----	----	----	----

Магазин № 1	18	10	2	35	20	15
Магазин № 2	2	21	15	17	15	10
Магазин № 3	17	6	20	40	12	15

1. Изобразите данные в виде полигонов распределения и суммарный.
2. Вычислите дисперсии (общую, групповые, межгрупповую).
3. Рассчитайте коэффициенты вариации.
4. Найти моду и медиану суммарного распределения.

Задача 7

Для статистической совокупности; 5, 4, 4, 2, 0, 2, 5, 2, 2, 4 вычислить коэффициент вариации и построить полигон частот.

Тема 8 Выборочное наблюдение.

Способы отбора и виды выборочного наблюдения. Цели и задачи выборочного наблюдения. Способы формирования выборочной совокупности. Простая случайная выборка. Расслоенная (типизированная) случайная выборка. Систематический (механический) отбор. Комбинированные методы наблюдения. Ошибки выборки. Случайные ошибки. Систематические ошибки. Зависимость величины ошибки от способа формирования выборочной совокупности. Определение необходимой численности выборки. Малая выборка.

Контрольные вопросы по теме 8:

1. Приведите определение выборочного наблюдения.
2. Перечислите цели и задачи выборочного наблюдения.
3. Какие методы организации выборочного наблюдения Вы знаете?
4. Назовите виды ошибок выборки.
5. Какая выборка называется малой выборкой?
6. От каких факторов зависит объем необходимой численности выборки?
7. Как решить проблему взаимосвязи расчета дисперсии и необходимого объема выборки?

Тесты по теме 8:

1. Выборочный метод в статистических исследованиях используется для:
 - а) экономии времени и снижения затрат на проведение статистического исследования;
 - б) повышения точности прогноза;
 - в) анализа факторов взаимосвязи.
2. Выборочный метод в торговле используется:
 - а) при анализе ритмичности оптовых поставок;

- б) при прогнозировании товарооборота;
 - в) при разрушающих методах контроля качества товаров.
3. *Ошибка репрезентативности обусловлена:*
- а) самим методом выборочного исследования;
 - б) большой погрешностью зарегистрированных данных.
4. *Коэффициент доверия в выборочном методе может принимать значения:*
- а) 1, 2, 3;
 - б) 4, 5, 6;
 - в) 7, 8, 9.
5. *Выборка может быть:* а) случайная, б) механическая, в) типическая, серийная, д) техническая
- а) а, б, в, г,
 - б) а, б, в, д
 - в) б, в, г, д
6. *Необходимая численность выборочной совокупности определяется:*
- а) колеблемостью признака;
 - б) условиями формирования выборочной совокупности;
7. *Выборочная совокупность отличается от генеральной:*
- а) разными единицами измерения наблюдаемых объектов;
 - б) разным объемом единиц непосредственного наблюдения;
 - в) разным числом зарегистрированных наблюдений.
8. *Средняя ошибка выборки:*
- а) прямо пропорциональна рассеяности данных;
 - б) обратно пропорциональна разбросу варьирующего признака;
 - в) никак не зависит от колеблемости данных;
9. *Повторный отбор отличается от бесповторного тем, что:*
- а) отбор повторяется, если в процессе выборки произошел сбой;
 - б) отобранная однажды единица наблюдения возвращается в генеральную совокупность;
 - в) повторяется несколько раз расчет средней ошибки выборки.
10. *Малая выборка - это выборка объемом:*
- а) 4-5 единиц изучаемой совокупности;
 - б) до 50 единиц изучаемой совокупности;
 - в) до 30 единиц изучаемой совокупности.

Задачи по теме 8:

Задача 1

При проверке веса импортируемого груза на таможенню методом случайной повторной выборки было отобрано 200 изделий. В результате был

установлен средний вес изделия 30 г при среднем квадратическом отклонении 4г. С вероятностью 99,7% определить доверительный интервал в котором находится средний вес изделия всего импортируемого груза.

Задача 2

По результатам контрольной проверки налоговыми службами 400 бизнес-структур, у 140 из них в налоговых декларациях не полностью указаны доходы, подлежащие налогообложению. Определите в генеральной совокупности (по всему району) долю бизнес-структур, скрывших часть доходов от уплаты налогов, с вероятностью 0,954.

Задача 3

В целях изучения стажа рабочих одного из цехов завода проведена 10%-ная механическая выборка, в результате которой получено следующее распределение рабочих по стажу работы:

Стаж рабочих, лет	Число рабочих, чел
До 5	5
От 5 до 10	10
От 10 до 15	35
От 15 до 20	25
От 20 до 25	15
Свыше 25	10
Итого	100

На основании этих данных вычислите:

1. Средний стаж рабочих цеха.
2. Средний квадрат отклонений (дисперсию) и среднее квадратическое отклонение.
3. Коэффициент вариации.
4. С вероятностью 0,997 предельную ошибку выборочной средней и возможные границы, в которых ожидается средний стаж рабочих цеха.
5. С вероятностью 0,997 предельную ошибку выборочной доли и границы удельного веса числа рабочих со стажем работы от 10 до 20 лет.

Сделайте выводы.

Задача 4

Для определения средней величины заработной платы работников малых предприятий необходимо провести выборочное обследование методом

случайного повторного отбора. Какое количество работников нужно отобрать, чтобы ошибка выборки с вероятностью 0,954 не превышала 2 тыс. руб. при среднем квадратическом отклонении 10 тыс. руб.

Задача 5

Для определения среднего возраста студентов вуза с числом студентов 1250 был зафиксирован возраст 87 студентов (см. табл.)

Возраст	17	18	19	20	21	22
Число студентов	23	25	5	8	3	23

Определите:

- 1) средний возраст студентов выборки;
- 2) среднеквадратическое отклонение возраста по выборке;
- 3) 99% доверительный интервал для среднего возраста студентов вуза.

Задача 6

Для оценки стоимости основных средств региона проведен 5%-ный механический отбор, в результате чего установлено:

Группы предприятий по стоимости основных средств, млн. р.	Число предприятий
До 10	131
10 – 20	227
20 – 30	294
30 – 40	146
40 – 50	128
50 и выше	74
Итого	1000

Определить:

- 1) с вероятностью 0,954 пределы, в которых можно ожидать среднюю стоимость основных средств на одно предприятие и долю предприятий со стоимостью выше 50 млн. р. в целом по региону;
- 2) ожидаемую сумму налога на имущество (2%) со стоимости основных средств по обследованной группе предприятий и по региону в целом.

Сделать выводы.

Задача 7

На оптовую базу поступила партия товара. После тщательного осмотра каждой единицы товара определялось и фиксировалось его качество. К какому виду наблюдения (и по каким признакам) можно отнести это обследование товара.

Задача 8

Для оценки стоимости основных фондов региона произведен 5% механический отбор, в результате чего установлено:

Группы предприятий по стоимости основных фондов, млн. руб.	До 10	10-20	20-30	30-40	40-50	50 и более	Итого
Число предприятий	131	227	294	146	128	74	1000

По включенным в выборку предприятиям определите:

- Среднюю стоимость основных фондов на 1 предприятие
- Среднее квадратическое отклонение.
- Долю предприятий со стоимостью основных фондов более 50 млн. руб.
- С вероятностью 0,954 пределы, в которых можно ожидать среднюю стоимость основных фондов на 1 предприятие.
- С вероятностью 0,997 долю предприятий, со стоимостью основных фондов выше 50 млн. руб.

Тема 9. Парная линейная регрессия.

Понятие статистической связи. Классификация связей. Связь между количественными показателями. Понятие о корреляционной связи. Графический метод выявления корреляционной связи (корреляционное поле). Определение формы и оценка параметров уравнения регрессии. Метод наименьших квадратов. Оценка степени тесноты корреляционной связи: линейный коэффициент корреляции, коэффициент детерминации, корреляционное отношение. Оценка качества и проверка надежности уравнения регрессии. Прогноз на основе парной регрессионной модели. Использование MICROSOFT OFFICE EXCEL при проведении корреляционно-регрессионного анализа.

Контрольные вопросы по теме 9:

1. В чем заключаются задачи изучения и измерения связи между явлениями?
2. Какая связь называется функциональной и в каких областях науки она наиболее широко распространена?
3. Какая связь называется корреляционной и в чем ее сущность?
4. Сравните характеристики функциональной и корреляционной связей.
5. Перечислите показатели тесноты связи между признаками в парной корреляции.
6. Приведите показатели тесноты связи между признаками во множественной корреляции.
7. О чем говорят коэффициенты регрессии в уравнении регрессии?
8. Что характеризуют коэффициенты детерминации?
9. Как определяется достоверность коэффициента регрессии?
10. Какие инструменты MICROSOFT OFFICE EXCEL используются для корреляционно-регрессионного анализа?

Тесты по теме 9:

1. По характеру различают связи:

- а) функциональные и корреляционные;
- б) функциональные, криволинейные и прямые;
- в) корреляционные и обратные;
- г) статистические и прямые.

2. Какой метод используется для выявления формы воздействия одних факторов на другие?

- а) корреляционный анализ;
- б) регрессионный анализ;
- в) индексный анализ;
- г) дисперсионный анализ.

3. Какой метод используется для количественной оценки силы воздействия одних факторов на другие?

- а) корреляционный анализ;
- б) регрессионный анализ;
- в) метод аналитической группировки.
- г) метод средних величин.

4. Величина индекса корреляции, равная 1,587 свидетельствует:

- а) об отсутствии взаимосвязи между признаками;
- б) о слабой их взаимосвязи;
- в) о заметной или сильной (тесной) взаимосвязи;
- г) об ошибках в вычислении.

5. Термин регрессия в статистике понимают как:

- а) функцию связи, зависимости;
- б) направление развития явления вспять;
- в) функцию анализа случайных событий во времени;
- г) уравнение линии связи

6. Оценка значимости уравнения регрессии осуществляется на основе:

- а) коэффициента детерминации;
- б) средней квадратической ошибки;
- в) F-критерия Фишера.

7. Оценка связей социальных явлений производится на основе:

- а) коэффициента ассоциации;
- б) коэффициента контингенции;
- в) коэффициента эластичности.

Задачи по теме 9:

Задача 1

Имеются следующие данные о стоимости основных фондов и среднесуточной переработки сырья:

Стоимость основных фондов, млн. руб.	Среднесуточная переработка сырья, тыс. ц.				Итого
	3-5	5-7	7-9	9-11	
300-400	2				2
400-500	5	2			7
500-600	2	4	6		12
600-700		2	3	5	10
700-800			2	2	4
Итого	9	8	11	7	35

Определите вид корреляционной зависимости, найдите параметры уравнения регрессии, определите тесноту связи. Проанализируйте полученные результаты.

Задача 2

Постройте линейное уравнение регрессии, вычислите линейный коэффициент корреляции по следующим данным:

$$x\bar{y} = 100, \bar{x} = 10, \bar{y} = 8, x^2 = 136, y^2 = 100, a_0$$

Задача 3

Имея следующие данные, постройте линейное уравнение регрессии:

$$a_0 = 3,5, r_{xy} = 0,85, \sigma_y^2 = 36, \sigma_x^2 = 49.$$

Задача 4

Имеются следующие данные о производительности труда рабочих, выполняющих одинаковую операцию по обработке детали:

Группы рабочих по стажу работы	Число рабочих	Дневная производительность труда, шт.	Дисперсия производительности труда в группе
До 5 лет	6	40	5,0
5-10 лет	8	45	2,0
Более 10 лет	2	60	1,0

Определить степень тесноты связи между уровнем производительности труда рабочих и стажем их работы.

Тема 10. Анализ рядов динамики.

Ряды динамики как отображение развития явлений во времени. Классификация рядов динамики. Требования к исходным динамическим рядам. Графическое отображение рядов динамики. Описательные характеристики ряда динамики (цепные, базисные абсолютные приросты, темпы роста и темпы прироста). Методы анализа основной тенденции развития в рядах динамики. Измерение сезонных колебаний. Использование MS EXCEL в задачах анализа рядов динамики.

Контрольные вопросы по теме 10:

1. Что такое ряд и уровни динамики?
2. Какие существуют показатели рядов динамики и для каких целей они применяются?
3. Назовите абсолютные характеристики динамического ряда и формулы для их вычисления.
4. Назовите относительные характеристики динамического ряда и формулы для их вычисления.
5. Назовите средние характеристики интервального динамического ряда и формулы для их вычисления.
6. Дайте характеристику моментным и интервальным рядам динамики.
7. Назовите средние характеристики моментного динамического ряда и формулы для их вычисления.
8. Что означает смыкание рядов динамики?
9. Дайте понятие скользящей средней.
10. Дайте понятие тренда динамического ряда и их видов.
11. Как производится оценка данных, полученных на основе тренда?
12. Как осуществляется прогнозирование на основе тренда?

13. Запишите систему нормальных уравнений для определения параметров линейного тренда.
14. Запишите систему нормальных уравнений для определения параметров параболического тренда.
15. Какой приём используют для упрощения расчётов параметров тренда в статистике?
16. Запишите формулу расчёта среднего квадратического отклонения теоретических от эмпирических значений уровней динамического ряда.
17. Дайте определение и расчет индекса сезонности.
18. В чем сущность анализа сезонности в рядах динамики после определения и исключения общей тенденции развития в них?
19. Какие формулы MS EXCEL используют для анализа рядов динамики?

Тесты по теме 10:

1. *Уровень ряда динамики - это*
 - а) определенное значение варьирующего признака в совокупности
 - б) теоретическое значение показателя, изменяющегося во времени
 - в) значение показателя времени в моментном или интервальном ряду
 - г) величина показателя на определенную дату или за определенный период времени
2. *Если все уровни ряда динамики сравниваются с одним и тем же уровнем, показатели называются*
 - а) цепными
 - б) соотнесёнными
 - в) базисными
 - г) абсолютными
3. *Абсолютный прирост исчисляется как*
 - а) отношение уровней
 - б) сумма уровней
 - в) разность уровней
 - г) отношение темпов роста
4. *Темп роста исчисляется как*
 - а) отношение уровней ряда
 - б) разность уровней ряда
 - в) отношение цепных приростов
 - г) сумма уровней ряда
5. *Средний уровень интервального ряда определяется как*
 - а) средняя арифметическая
 - б) средняя гармоническая
 - в) средняя хронологическая
 - г) средняя геометрическая

6. Показатели изменения уровней ряда динамики, исчисленные переменной базой сравнения (сравниваются последующие уровни с предыдущими), называются:
- а) базисными;
 - б) цепными.
7. Цепной абсолютный прирост показывает, что данный уровень отличается от предыдущего:
- а) на столько-то единиц;
 - б) на столько-то процентов;
 - в) во столько-то раз.
8. Базисный темп роста показывает, что данный уровень отличается от базисного:
- а) на столько-то единиц;
 - б) на столько-то процентов;
 - в) во столько-то раз.
9. Абсолютный прирост рассчитывается как:
- а) отношение уровней ряда;
 - б) разность уровней ряда.
10. Темпы роста рассчитываются как:
- а) отношение уровней ряда;
 - б) разность уровней ряда.
11. Базисный абсолютный прирост равен:
- а) сумме последовательных цепных абсолютных приростов;
 - б) разности соответствующих базисных абсолютных приростов;
 - в) произведению цепных абсолютных приростов.
12. Цепной темп роста равен:
- а) произведению последовательных цепных темпов роста;
 - б) частному от деления последующего базисного темпа роста на предыдущий;
 - в) разности соответствующих базисных абсолютных приростов.
13. Средний темп роста определяется по формуле:
- а) средней арифметической;
 - б) средней геометрической;
 - в) средней квадратической;
 - д) средней гармонической.
14. Ряд динамики состоит из:
- а) частот;
 - б) частостей;
 - в) уровней;
 - г) вариантов;
 - д) показателей времени.
15. Под экстраполяцией понимают нахождение неизвестных уровней:
- а) за пределами ряда динамики;
 - б) внутри динамического ряда.

16. Коэффициент опережения показывает:

- а) размер увеличения или уменьшения изучаемого явления за определенный период;
- б) во сколько раз уровень данного периода больше (или меньше) базисного уровня;
- в) во сколько раз быстрее растет уровень одного ряда динамики по сравнению с уровнем другого ряда динамики.

Задачи по теме 10:

Задача 1

Определите вид рядов динамики, характеризующих изменение следующих статистических показателей:

- а) численности населения (по состоянию на начало года);
- б) численности крестьянских (фермерских) хозяйств (по состоянию на начало каждого года);
- в) вкладов населения в учреждения Сбербанка РФ (на конец каждого года);
- г) индекса потребительских цен на товары и услуги населению (по месяцам за ряд лет).

Задача 2

Имеются следующие данные о производстве фруктового сока в РФ за 2005-2010 гг. (млн.т.):

2005	2006	2007	2008	2009	2010
39,2	35,8	34,1	33,3	32,3	32,3

Установите начальный, конечный и базисный уровни ряда динамики для определения:

- а) среднего уровня ряда;
- б) цепных и базисных абсолютных приростов;
- в) цепных и базисных темпов роста.

Определите для каждого года абсолютное значение 1% прироста. Результаты расчетов представить в табличной форме. По полученным результатам сделайте выводы.

Задача 3

По данным задачи 2 определите среднегодовые абсолютные приросты, среднегодовые темпы прироста производства фруктового сока в РФ за 2005-2010 гг.

Задача 4

Имеются следующие данные о динамике доходов и расходов государственного бюджета в N-городе РФ (% к предыдущему году):

Показатель	1999	2000	2001	2002
Доходы	73,6	105,1	125,6	126,9
Расходы	102,9	115,4	112,1	116,4

Известно, что в 1999 г. объем доходов составил 612,3 млн. руб., а в 2002 г. – 1025,7 млн. руб., объем расходов соответственно составил 985, 4 и 1483,9 млн. руб. Определите по доходам и расходам:

а) фактические уровни за исследуемые годы; б) базисные темпы роста и прироста; в) среднегодовые темпы роста и прироста; г) коэффициент опережения доходов над расходами.

Задача 5

Имеются следующие данные о числе брокерских контор и проведенных продаж:

	1999	2000	2001	2002	2003
Число брокерских контор	435	381	465	610	543
Число продаж	257	198	425	685	756

Проведите сравнительный анализ между числом контор и числом проведенных продаж. Для этого:

а) приведите ряды динамики к общему основанию;
 б) изобразите относительные величины динамики в виде линейной диаграммы;
 в) определите коэффициент опережения числа продаж и числа брокерских контор.

Сделайте выводы.

Задача 6

Динамика физического объёма производства по часовому заводу характеризуется следующими данными:

Год	1999	2000	2001	2002	2003
Производство часов, тыс. шт.	180	186	180	188	192

Определите:

1) аналитические показатели ряда динамики:
 - абсолютные приросты, темпы роста и прироста по годам и к 1999 году;

- абсолютное содержание 1% прироста;
- 2) средний годовой объём производства часов;
- 3) среднегодовой абсолютный прирост, среднегодовые темпы роста и прироста.

Проанализируйте рассчитанные показатели и сделайте выводы.

Задача 7

Имеются среднемесячные данные по энергопотреблению промышленных предприятий города за последние 16 месяцев

Номер месяца	Энергопотребление, млн. кВт	Номер месяца	Энергопотребление, млн. кВт
1	0,25	9	0,42
2	0,34	10	0,46
3	0,22	11	0,65
4	0,36	12	0,51
5	0,21	13	0,53
6	0,45	14	0,65
7	0,55	15	0,81
8	0,65	16	0,67

Провести выявление тренда ряда динамики методом укрупнения интервалов. Сделать вывод.

Задача 8

На основе данных о среднегодовой численности занятых в экономике по Кемеровской области за 2002-2006 гг. проведите анализ данного показателя:

Показатели	Годы				
	2002	2003	2004	2005	2006
Среднегодовая численность занятых в экономике, тыс. чел.	1235,9	1246,2	1249,0	1275,6	1263,8

При решении задачи используйте табличные методы изложения результатов исследования.

Для анализа динамики среднегодовой численности занятых в экономике за 2002-2006 гг. определите:

1. абсолютные и относительные показатели динамики (цепные и базисные)
2. средние показатели динамики:
 - среднегодовую численность занятых в экономике,

- средний абсолютный прирост (двумя способами),
- средний темп роста (двумя способами),
- средний темп прироста.

Сделайте выводы.

Тема 11. Индексы.

Понятие индексов, их виды и значение в статистическом анализе. Индивидуальные индексы. Цепные и базисные индексы. Сводные индексы. Агрегатный индекс как исходная форма сводного индекса. Средний арифметический и средний гармонический индексы. Индексы постоянного и переменного состава, индексы структурных сдвигов

Контрольные вопросы:

1. Что такое индекс и чем он отличается от относительных и средних величин?
2. Чем характеризуется индекс?
3. Какие виды индексов Вы знаете?
4. Что представляет собой сводная форма индекса?
5. Как по индексу определить абсолютное изменение показателей?
6. В каком случае используются агрегатные индексы?
7. Для каких целей используются средние индексы?
8. Дайте характеристику среднеарифметического индекса.
9. Что такое индекс структурных сдвигов?
10. Что такое индекс переменного состава?
11. Какая существует взаимосвязанная система индексов, описывающая влияние факторов на изменение значений осредняемого признака? Опишите эту взаимосвязь формулой.
12. Что представляют собой цепные и базисные индексы и для каких целей они используются?

Тесты по теме 11:

1. Индекс стоимости продукции исчисляется по формуле:

$$\text{а) } \frac{\sum P_1 q_1}{\sum P_0 q_1}; \quad \text{б) } \frac{\sum P_1 q_1}{\sum P_0 q_0}; \quad \text{в) } \frac{\sum q_1 P_1}{\sum q_0 P_1}.$$

2. $\frac{\sum P_1 q_1}{\sum P_0 q_0}; \frac{\sum P_2 q_2}{\sum P_1 q_1}; \dots; \frac{\sum P_n q_n}{\sum P_{n-1} q_{n-1}}$ – это система индексов стоимости:

- а) цепная;
- б) базисная.

3. $\frac{\sum z_0 q_1}{\sum z_0 q_0} \div \frac{\sum q_1}{\sum q_0}$ – это:

- а) индекс переменного состава;
- б) индекс постоянного состава;
- в) индекс структурных сдвигов.

4. Индекс цен Ласпейреса определяется по формуле:

а) $\frac{\sum P_1 q_1}{\sum P_0 q_1}$; б) $\frac{\sum P_1 q_1}{\sum P_0 q_0}$; в) $\sqrt{\frac{\sum P_1 q_0 \cdot \sum P_1 q_1}{\sum P_0 q_0 \cdot \sum P_0 q_1}}$.

5. индексы цен, рассчитанные по методике Ласпейреса, по отношению к индексам, найденным по методу Пааше, в случае повышения цен дают значение:

- а) равное;
- б) большее;
- в) меньшее.

6. Индекс количества продукции, произведенной в единицу времени, рассчитывается по формуле:

а) $\frac{q_1}{T_1} \div \frac{q_0}{T_0}$; б) $\frac{t_0}{t_1}$; в) $\frac{q_1 P}{T_1} \div \frac{q_0 P}{T_0}$; г) $\frac{t_1 q_1}{t_0 q_0}$.

7. Система базисных индексов физического объема продукции с постоянными весами имеет следующий вид:

а) $\frac{\sum q_1 P_0}{\sum q_0 P_0}, \frac{\sum q_2 P_0}{\sum q_1 P_0}, \dots, \frac{\sum q_n P_0}{\sum q_{n-1} P_0}$;

б) $\frac{\sum q_1 P_0}{\sum q_0 P_0}, \frac{\sum q_2 P_0}{\sum q_0 P_0}, \dots, \frac{\sum q_n P_0}{\sum q_0 P_0}$;

в) $\frac{\sum q_1 P_1}{\sum q_0 P_0}, \frac{\sum q_2 P_2}{\sum q_0 P_0}, \dots, \frac{\sum q_n P_n}{\sum q_0 P_0}$.

8. Как изменилась стоимость произведенной продукции в отчетном периоде по сравнению с базисным, если цены на продукцию увеличились на 20%, а количество выработанной продукции снизилось на 20%:

- а) 96,0%;
- б) 100%;
- в) 102%.

9. Если индекс переменного состава равен 118 %, а индекс структурных сдвигов – 107 %, то индекс фиксированного состава равен:

- а) 110;
- б) 111;
- в) 115.

10. Что показывает средний арифметический индекс производительности труда?

- а) на сколько выросла производительность труда;
- б) во сколько раз возросла или уменьшилась производительность труда;
- в) индекс, измеряющий динамику сложного явления, составные части которого непосредственно несоизмеримы.

Задачи по теме 11:

Задача 1

Имеются следующие данные о ценах на уголь и объемах его производства в РФ:

Год	Цена за 1 т, руб.	Произведено, млн. т.
2009	124	250
2010	170	258
2011	212	270

При условии 100%-ной реализации продукции в каждом году определите цепные и базисные индексы цен, физического объема реализации и товарооборота. Проверьте взаимосвязь цепных и базисных индексов.

Задача 2

Определите изменение физического объема реализации товаров предприятиями розничной торговли города в текущем периоде по сравнению с предшествующим, если товарооборот возрос на 42,3%, а цены повысились на 13,7%.

Задача 3

Объем реализации плодоовощной продукции в магазинах города в натуральном выражении в октябре по сравнению с сентябрем возрос на 18,6%, при этом индекс цен на овощную продукцию составил 92,4%. Определите изменение товарооборота.

Задача 4

По торговому предприятию имеются следующие данные о реализации посудомоечных машин:

Марка посудомоечной машины	Цена в январе, руб.	Цена в феврале, руб.	Товарооборот февраля, тыс. руб.
Индезит	12800	13200	369,6
Бош	16000	16300	244,5
Электролюкс	18000	18900	226,8

Определите: а) средний рост цен на данную группу товаров по торговому предприятию; б) перерасход покупателей от роста цен.

Задача 5

Имеются следующие данные о реализации моркови на рынках города:

Рынок	Январь		Февраль	
	Цена за 1 кг, руб.	Продано, ц	Цена за 1 кг, руб.	Продано, ц
1	12	24,5	14	21,9
2	11	18,7	12	18,8
3	10	32,0	10	37,4

Рассчитайте: а) индекс цен переменного состава; б) индекс цен фиксированного состава; в) индекс структурных сдвигов.

Задача 6

Определите изменение средней цены товара А, реализуемого на нескольких оптовых рынках, если индекс цен фиксированного состава равен 108,4%, а влияние структурных сдвигов в реализации товара на изменение средней цены составляет 0,7%.

Задача 7

Имеются следующие данные по производству игрушек:

№ изделия	Количество изделий, шт.		Себестоимость единицы продукции, руб.		Отпускная цена за одно изделие, руб.	
	I кв.	II кв.	I кв.	II кв.	I кв.	II кв.
1	200	220	28,2	26,1	33,9	31,3
2	530	500	15,4	17,2	17,7	18,7

Охарактеризуйте общее относительное изменение по каждому виду и по двум изделиям, вместе взятым:

1. отпускных цен;
2. себестоимости единицы изделия;
3. физического объема продукции.

Покажите взаимосвязь между исчисленными индексами, используя мультипликативную систему индексов. делайте выводы.

Тема 12. Статистика экономических показателей.

Основные категории системы национальных счетов РФ (СНС). Классификация институциональных секторов экономики. Классификация

операций и других потоков. Основные счета СНС. Система показателей экономической деятельности на уровне макроэкономики. Статистика валового внутреннего продукта и национального дохода. Методы исчисления валового внутреннего продукта

Контрольные вопросы по теме 12:

1. Что подразумевается под национальными счетами?
2. Раскройте понятие системы национальных счетов.
3. Что такое сектор национальной экономики. Какие сектора выделяются?
4. Перечислите основные макроэкономические показатели СНС. Приведите формулы их расчета.
5. Перечислите и охарактеризуйте Методы расчета валового внутреннего продукта.
6. Что такое номинальный и реальный ВВП?

Тесты по теме 12:

1. В состав финансовых активов входят:

- а) драгоценные металлы;
- б) монетарное золото;
- в) ювелирные изделия;
- г) валюта;
- д) ценные бумаги.

2. В состав основных фондов входят:

- а) здания ;
- б) топливо;
- в) транспортные средства;
- г) земля;
- д) многолетние насаждения;
- е) запасные части;
- ж) готовая продукция.

3. В состав оборотных средств входят:

- а) сооружения;
- б) сырье;
- в) незавершенное производство;
- г) готовая продукция;
- д) оборудование;
- е) транспортные средства.

4. Укажите наиболее правильное определения национального богатства:

- а) совокупность накопленного богатства, природных и трудовых ресурсов;
- б) совокупность основных и оборотных фондов;

в) совокупность накопленных ресурсов страны (экономических активов), создающих необходимые условия для производства товаров, оказания услуг и обеспечения жизни людей.

5. Укажите элементы, входящие в состав национального богатства:

- а) основные фонды;
- б) валовой национальный доход;
- в) оборотные средства;
- г) трудовые ресурсы;
- д) природные ресурсы, вовлеченные в экономический оборот.

6. Какие показатели характеризуют состояние основных фондов:

- а) коэффициент ввода;
- б) коэффициент годности;
- в) коэффициент выбытия;
- г) коэффициент обновления;
- д) коэффициент износа;
- е) фондоемкость.

7. Какие показатели характеризуют движение основных фондов:

- а) коэффициент обновления;
- б) коэффициент износа;
- в) коэффициент ввода;
- г) коэффициент годности;
- д) фондоемкость;
- е) коэффициент выбытия.

8. Стоимость капитального ремонта:

- а) увеличивает стоимость основных фондов;
- б) уменьшает стоимость основных фондов.

9. Какой из перечисленных показателей характеризует использование оборотных фондов:

- а) число оборотов;
- б) продолжительность оборота;
- в) коэффициент закрепления.

10. Выберите возможный способ расчета показателей ВВП:

- а) сумма ВДС всех отраслей экономики;
- б) сумма ВДС всех секторов экономики;
- в) сумма конечного потребления, валового сбережения, чистого экспорта товаров и услуг;
- г) сумма оплаты труда наемных работников, смешанного дохода от собственности и предпринимательства, амортизация.

11. валовой внутренний продукт в отчетном периоде составил 3000 млн. руб. Индекс-дефлятор равен 250%. Рассчитайте объем ВВП в сопоставимых ценах:

- а) 1200;
- б) 6000;
- в) 1500.

12. Какое из определений правильное:

- а) стоимость товаров и услуг, произведенных и оказанных резидентами за рассматриваемый период;
- б) стоимость товаров (за исключением основных фондов) и рыночных услуг, потребленных в течение данного периода с целью производства других товаров и услуг;
- в) услуги, предоставленные другим институциональным единицам.

Задачи по теме 12:

Задача 1

В 2002 г. материалоемкость продукции на предприятии составила 0,67 р. на 1 р. товарной продукции. В 2003 г. объем товарной продукции предприятия увеличился на 9,5 % по сравнению с 2002 г. и составил 25200 тыс. р., при этом общая сумма материальных затрат возросла на 7,2%.

Определить, в какой степени абсолютное и относительное изменение объема материальных затрат обусловлено: снижением материалоемкости продукции; увеличением объема производства.

Задача 2

Данные о выпуске продукции и фондоотдаче по двум отраслям:

Отрасль	Стоимость товарной продукции, млрд. р.		Фондоотдача	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
А	584,9	609,9	0,84	0,84
Б	119,8	120,9	4,19	4,08

Определить динамику и факторы изменения фондоотдачи в целом по промышленности.

Задача 3

Имеются следующие данные по РФ (в текущих ценах), млрд. руб.:

- 1. Выпуск в основных ценах 4600
- 2. Промежуточное потребление (включая косвенно измеряемые

услуги финансового посредничества)	2140
3. Налоги на продукты	305
4. Субсидии на продукты	91
5. Расходы на конечное потребление	2050
В том числе:	
Домашних хозяйств	1500
Государственных учреждений	500
Некоммерческих организаций, обслуживающих домашние хозяйства	5
6. Валовое накопление	430
В том числе:	
Валовое накопление основного капитала	470
Изменение запасов материальных оборотных средств	-40
7. Экспорт товаров и услуг	850
8. Импорт товаров и услуг	64
9. Статистические расхождения	-12
10. Оплата труда наемных работников	1300
11. Налоги на производство и импорт	490
12. Субсидии на производство	96
Определить:	
1) валовую добавленную стоимость	
а) основных ценах;	
б) в рыночных ценах;	
2) валовую прибыль экономики и валовые смешанные доходы;	
3) валовой внутренний продукт в рыночных ценах;	
а) производственным методом;	
б) методом использования доходов;	
в) распределительным методом.	

Тема 13. Статистика внешнеэкономической деятельности.

Статистика внешнеэкономических связей и задачи статистики. Статистика платежного баланса.

Контрольные вопросы по теме 13:

1. Раскройте роль внешней торговли в развитии экономики страны.
2. Каковы характерные особенности товарной структуры экспорта/импорта России?

Тема 14 Статистика промышленности и статистика транспорта.

Статистика производства и обращения товаров и услуг. Статистика трудовых ресурсов. Статистика расхода материальных ресурсов. Основные показатели статистики промышленности. Методология их исчисления. Статистические показатели грузооборота и пассажирооборота. Статистика сухопутного транспорта. Статистика водного транспорта. Статистика воздушного транспорта.

Контрольные вопросы по теме 14:

1. Понятие и задачи статистики производства и обращения продукции и услуг.
2. В чем состоит индексный метод анализа динамики объема продукции.
3. В чем состоит индексный анализ изменения стоимости реализованной продукции.
4. Перечислите методы исчисления запасов товарно-материальных ценностей.
5. Понятие статистики расхода материальных ресурсов.
6. Понятие статистики транспорта.
7. Назовите основные показатели статистики различного вида транспорта.

Тесты по теме 14:

1. В статистике используется система следующих стоимостных показателей продукции:
 - а) полуфабрикаты;
 - б) валовая;
 - в) незавершенная;
 - г) реализованная.
2. Валовой оборот предприятия включает стоимость:
 - а) стоимость готовой продукции;
 - б) зданий и сооружений;
 - в) сырья, энергии и материалов;
 - г) стоимость работ промышленного характера.
3. Для производственного процесса необходимо наличие запасов:
 - а) информационных;
 - б) производственных;
 - в) капитальных;
 - г) товарных.
4. Средний товарный запас рассчитывается по формулам:
 - а) средней арифметической простой;
 - б) средней геометрической;
 - в) средней хронологической;

г) средней логарифмической.

5. Обеспеченность товарными запасами рассчитывается по формулам:

$$а) B_{об.} = \frac{Д}{K_{об.}} = Д \cdot K_{закр.};$$

$$б) O_{дн} = \frac{З_н \cdot Д}{P};$$

$$в) \Delta P = З_i - З_{i-1};$$

$$г) \bar{З} = \frac{\frac{З_1}{2} + З_2 + \dots + \frac{З_n}{2}}{n-1}$$

6. Индекс удельного расхода материальных ресурсов на производство единицы продукции постоянного состава исчисляется по формуле:

$$а) I_m = \frac{\sum m_1 p_0 q_1}{\sum p_0 q_1} \cdot \frac{\sum m_0 p_0 q_1}{\sum p_0 q_1} = \frac{\sum m_1 d_1}{\sum m_0 d_1};$$

$$б) I_m = \frac{\sum m_1 p_0 q_1}{\sum p_0 q_1} \cdot \frac{\sum m_0 p_0 q_0}{\sum p_0 q_0} = \frac{\sum m_1 d_1}{\sum m_0 d_0};$$

$$в) I_m = \frac{\sum m_1 q_1}{\sum m_0 q_1} = \frac{M_1}{\sum m_0 q_1};$$

$$г) M_{высв.} = (B_1 - B_2) \cdot a_1.$$

Задачи по теме 14:

Задача 1

Имеются следующие данные по предприятию:

Предыдущий год		По плановым расчетам за отчетный год		Фактически за отчетный год	
Произведено продукции, тыс.руб.	Общая сумма затрат, руб.	Произведено продукции, тыс.руб.	Общая сумма затрат, руб.	Произведено продукции, тыс.руб.	Общая сумма затрат, руб.
20	10820000	22	11000000	24	12480000

Рассчитайте:

1. индексы себестоимости единицы продукции:

- динамики,
- выполнения плана,
- планового задания.

2. фактическое, плановое, сверхплановое снижение себестоимости единицы продукции,
3. фактическую, плановую, сверхплановую экономию полученную от снижения себестоимости единицы продукции на весь объем выпуска.

Задача 2

В текущем периоде по сравнению с базисным выпуск продукции предприятия в сопоставимых ценах увеличился в 1,4 раза, а объем затрат на ее производство – на 30%.

Определите, как изменились затраты на 1 д.е. произведенной продукции в текущем периоде по сравнению с базисным.

Задача 3

По сравнению с планом затраты по статье «Сырье и материалы» увеличились на 2,5%, при этом цены на сырье и материалы возросли на 2,8%. Доля сырья и материалов в общей сумме затрат на фактический объем и ассортимент продукции при плановых уровнях себестоимости составляет 30%.

Определите изменение полной себестоимости продукции вследствие изменения затрат по статье «Сырье и материалы» (в том числе за счет удельных расходов и цен).

Задача 4

Имеются следующие данные о товарообороте и издержках обращения, млн. д.е.:

Показатели	Базисный период	Текущий период
Товарооборот	200	231
Издержки обращения	14,5	15,0

Известно, что цены на реализованные товары в текущем периоде по сравнению с базисным возросли на 10%, а издержки обращения за счет изменения цен и тарифов увеличились на 3%.

Определите:

- 1) относительные уровни издержек обращения,
- 2) индексы уровней издержек обращения в фактических и неизменных ценах,
- 3) сумму экономии (потерь) от снижения (роста) издержек обращения в текущем периоде.

Тема 15. Статистика финансов.

Статистика государственных финансов. Статистика финансов предприятий. Статистика налогов. Статистика банковской деятельности. Статистика цен.

Контрольные вопросы:

1. В чем состоит сущность статистики финансов?
2. Назовите основные цели и задачи статистики финансов.
3. Перечислите важнейшие статистические показатели, характеризующие экономическую деятельность государственного сектора.
4. Назовите задачи статистики финансов предприятий и организаций.
5. Перечислите показатели результатов финансовой деятельности предприятий и организаций.
6. Социально-экономическая сущность фискальной системы и задачи статистического изучения.
7. Источники статистической информации о налогах и основные методы ее анализа.
8. В чем состоит социально-экономическая суть сущность банковской системы и задачи банковской статистики.?
9. Назовите показатели деятельности кредитных организаций.
10. В чем состоит социально-экономическая сущность цен и тарифов?
Назовите задачи статистики цен.
11. Приведите систему индексов цен.
12. Какие существуют методы расчета средних цен?

Тесты по теме 15:

1. Предмет изучения статистики финансов – это:
 - а) финансово-экономические расчеты;
 - б) количественная сторона и качественная характеристика финансово-денежных отношений;
 - в) статистические показатели.
2. В задачи статистики финансов не входит:
 - а) анализ использования финансовых ресурсов;
 - б) изучение статистических закономерностей финансовой системы;
 - в) описание деятельности органов государственного управления.
3. Разделом системы показателей статистики финансов не является:
 - а) статистика инфляции;
 - б) статистика национального богатства;
 - в) статистика денежного обращения.
4. Процентная ставка – это:
 - а) период начисления процентов;
 - б) база для начисления процентов;
 - в) отношение процентных денег к величине капитала.
5. Уровень цен – это:

- а) сумма денег, уплачиваемая на рынке за товарную единицу;
- б) стоимость фиксированной потребительской корзины;
- в) обобщающий показатель, характеризующий состояние цен по совокупности товаров.

6. Для анализа вариации цен применяется:

- а) средний уровень цен;
- б) коэффициент вариации;
- в) дефлятор ВВП.

7. Индекс потребительских цен показывает:

- а) изменение во времени общего уровня цен на товары и услуги, приобретаемые населением для непроизводственного потребления;
- б) количество товаров и услуг, которые можно приобрести за одну денежную единицу при данном уровне цен и тарифов;
- в) темп увеличения (прироста) уровня цен по сравнению с предыдущим периодом.

8. Расчет индекса потребительских цен осуществляется по формуле:

- а) Пааше;
- б) Фишера;
- в) Ласпейреса.

9. Кредит, предоставляемый на срок до одного года, является:

- а) краткосрочным;
- б) среднесрочным;
- в) долгосрочным.

10. При расчете средней процентной ставки за кредит не используется:

- а) число дней в году;
- б) срок ссуды;
- в) размер ссуды.

11. Уровень оборачиваемости кредита измеряется...

- а) средним числом оборотов и объемом выданных ссуд;
- б) средним размером ссуды и средней процентной ставкой;
- в) средней продолжительностью оборота кредита и средним числом оборотов.

12. Проценты, начисляемые в течение всего срока на первоначальную сумму, называются:

- а) простыми;
- б) сложными;
- в) рекурсивными.

13. Не относят к налогам:

- а) акцизы;

- б) импортные пошлины;
- в) штрафы.

14. К текущим налогам относят:

- а) налог на производство и импорт;
- б) налог на наследование;
- в) штрафы.

15. К налогам на производство и импорт относят:

- а) транспортный налог;
- б) налог на имущество предприятий;
- в) налог на прибыль.

Задачи по теме 15:

Задача 1

Имеются данные по акционерному предприятию за год (млн. руб):

Показатель	Задание	По заданию на фактический объем реализации	Фактически
Выручка (валовой доход от реализации продукции за вычетом НДС)	1108000	1111784	1114908
Затраты на производство реализованной продукции	947340	950954	944204

Определить:

1. прибыль от реализации продукции;
2. общее изменение прибыли от реализации продукции и в том числе вследствие изменения:
 - а) цен и тарифов,
 - б) себестоимости реализованной продукции,
 - в) объема реализованной продукции,
 - г) ассортимента реализованной продукции.

Сделать выводы.

Задача 2

Определите сумму накопленного долга в процентах, если ссуда выдана на четыре года под 5% годовых. Сравните значения полученных величин в

случае расчетов по простым и сложным процентам и объясните их расхождение.

Задача 3

Определите размер взноса для создания фонда, равного полной восстановительной стоимости квартиры в размере 5 000 000 д.е., если срок амортизации квартиры 75 лет. Платежи проводятся ежемесячно с одновременной капитализацией вносимого взноса. Расчет произвести с условием 5 и 10% ставки наращивания. Наращивание осуществить по сложным процентам.

Задача 4

Данные о страховании домашнего имущества (на 1 января 2000г) страховой компанией приведены ниже:

1. Страховое поле (число семей, включая одиночек), тыс.семей	39
2. Стоимость имущества семей, млн.д.е	185
3. Число договоров страхования имущества, тыс.	11
4. Страховая сумма застрахованного имущества, млн.д.е	220
5. Страховые взносы, тыс.д.е.	30
6. Страховые возмещения, тыс.д.е	20
7. Число страховых случаев	45

Определите:

- процент охвата страхового поля,
- долю страховой суммы застрахованных объектов в стоимости имущества,
- среднюю страховую сумму,
- средний страховой взнос (платеж),
- среднее страховое возмещение,
- уровень выплат страхового возмещения к страховым взносам,
- уровень страховых взносов по отношению к страховой сумме.
- Долю страховых случаев к числу заключенных договоров имущественного страхования,
- Показатели убыточности страхования.

Задача 5

Денежная масса в регионе составляет в среднем в 2000г 80 млн. д.е. Объем ВВП 110 млн.д.е. Рассчитайте скорость обращения денежной массы. Продолжительность одного оборота в днях, уровень монетарности экономики региона.

Задача 6

Банк выдал кредит 200 тыс. руб. на два года под 10% годовых. Определите: 1) наращенную сумму денег, если начисляются простые проценты в конце каждого года, а долг гасится единовременным платежом в конце второго года; 2) проценты за весь срок кредита.

Задача 7

Во вклад с капитализацией процентов помещены 40 тыс. руб. Определите наращенную сумму вклада через 3 года, если сложные проценты начисляются ежеквартально из расчета 80% годовых.

Тема 16 Демографическая статистика.

Статистика естественного движения населения. Статистика естественного движения населения. Демографические таблицы. Статистика миграции населения.

Контрольные вопросы по теме 16:

1. Раскройте понятие демографической статистики и перечислите ее задачи.
2. Какие показатели характеризуют воспроизводство населения, численность населения?
3. Для чего строятся демографические таблицы?
4. Приведите формулы расчета показателей естественного движения населения.
5. Приведите формулы для расчета показателей миграции населения.

Тесты по теме 16:

1. *Что является единицей наблюдения населения?*
 - а) человек;
 - б) семья;
 - в) домохозяйство.
2. *Группы демографических прогнозов это:*
 - а) прогнозы, построенные методом экспертных оценок;
 - б) прогнозы динамики численности населения;
 - в) прогнозы показателей роста;
 - г) динамические прогнозы.
3. *Экономически активное население это:*
 - а) лица мужского населения, предоставляющие свой труд;
 - б) охватывает всех лиц обоего пола, которые предоставляют свой труд для производства;

в) лица, занимающиеся интеллектуальной деятельностью.

3. Построение вероятностных таблиц осуществляется:

- а) для рождаемости населения;
- б) миграции;
- в) брачности;
- г) уровня образования.

4. Среднегодовая численность для моментных рядов с равноотстоящими уровнями рассчитывается:

- а) по среднеарифметической;
- б) средней хронологической;
- в) среднегеометрической;
- г) средней логарифмической.

5. Постоянное население включает:

- а) экономическое население;
- б) наличное население;
- в) временно проживающее;
- г) трудоспособное.

6. Показатели движения населения рассчитываются по формулам:

$$а) K_{\text{рожд}} = \frac{S_{\text{род}}}{\bar{S}_{\text{общ}}} \cdot 1000;$$

$$б) K_{\text{ест.прир}} = \frac{S_{\text{род}} - S_{\text{ум}}}{\bar{S}_{\text{общ}}} \cdot 1000;$$

$$в) \bar{S} = \frac{S_n - S_1}{\ln S_n - \ln S_1};$$

$$г) \text{ПН} = \text{НН} + \text{ВО} - \text{ВП}.$$

7. Какие демографические признаки используются при изучении состава населения?

- а) пол;
- б) территория;
- в) возраст;
- г) семейное положение;
- д) национальность;
- е) образование.

8. Выберите показатели естественного прироста населения:

- а) число родившихся;
- б) число прибывших на постоянное место жительства;
- в) коэффициент естественного прироста;
- г) абсолютный миграционный прирост;

д) коэффициент смертности.

9. *Критический момент переписи – это:*

- а) время, в течении которого проводится перепись;
- б) момент, когда проводится опрос жителей помещения;
- в) момент, по состоянию на который собирается информация о населении.

Задачи по теме 16:

Задача 1

Имеются следующие данные за 2006 год:

- численность населения, тыс. чел.:
 - на 1 января - 430,0;
 - на 1 апреля - 430,2;
 - на 1 июля 430,3;
 - на 1 октября - 430,7;
 - на 1 января 2007 г. 430,8
 - число умерших, чел. - 8 170
 - число выбывших на постоянно жительство в другие населенные пункты, чел. - 570
 - коэффициент жизненности - 1,075
 - доля женщин в общей численности населения, % - 58
 - доля женщин в возрасте 15-49 лет в общей численности женщин, % - 39
- Определите: коэффициенты рождаемости, смертности, естественного, механического и общего прироста населения; число родившихся; число прибывших на постоянное жительство из других населенных пунктов; специальный коэффициент рождаемости.

Задача 2

Имеются следующие условные данные о численности населения страны:

На начало 2006 года численность оставляла 52755 тыс. чел., на начало 2007 года – 53115 тыс. чел. Коэффициенты рождаемости и смертности в 2006 году составили соответственно 15,3% и 12,1%. Определить коэффициент механического прироста населения. Сделать выводы.

Задача 3

Численность населения на начало 2001 года составила 268800 человек, на начало 2000 года – 266600 человек. Коэффициент смертности за этот период равен 10,3%. За год прибыло в район из других населенных пунктов 1110

человек, уехало на постоянное место жительства в другие населенные пункты 903 человека.

Определить:

1. Абсолютный прирост, темп роста, темп прироста численности населения;
2. Примерное число родившихся за 2002 год;
3. Коэффициент рождаемости и коэффициент естественного прироста;
4. Коэффициент Покровского;
5. Сальдо миграции и коэффициент миграции.

Задача 4

На начало года фактически проживало в городе населения 525 тыс. чел., из них временно проживающих – 20 тыс. чел. На протяжении года родилось 12 тыс. чел., в том числе у постоянного населения – 11 тыс. чел. В течение года умерло 10 тыс. чел., в том числе у постоянного населения – 8,5 тыс. чел. В течение года прибыло на постоянное жительство в город 5 тыс. чел. Выбыло в течение года постоянного населения на постоянное жительство в другие населенные пункты – 3 тыс. чел.

Определить:

1. Численность наличного населения города на начало и конец года.
2. Численность постоянного населения города на начало и конец года.
3. Коэффициенты рождаемости, смертности и естественного прироста для постоянного населения.

Тема 17 Статистика рынка труда и занятости.

Понятие экономически активного населения. Показатели численности и состава экономически активного населения. Понятие занятости и безработицы населения. Понятие экономически неактивного населения, его состав. Понятие трудовых ресурсов. Баланс трудовых ресурсов.

Контрольные вопросы к теме 17:

1. Что представляет собой статистика рынка труда?
2. Что называется трудовыми ресурсами и что входит в их состав?
3. Как можно рассчитать численность трудовых ресурсов?
4. Какими показателями характеризуется естественное движение трудовых ресурсов?
5. Каким образом определяется баланс трудовых ресурсов?
6. Какие существуют показатели использования рабочего времени?
7. Какие показатели определяют использование рабочих мест?
8. Какие показатели выражают уровень производительности труда?

9. Какие статистические методы применяют для изучения факторов роста производительности труда?
10. Какие индикаторы используют для изучения динамики среднего уровня оплаты труда?

Тесты по теме 17:

1. По какому виду средней определяется средняя численность на начало и на конец периода:
- а) средней арифметической простой;
 - б) средней арифметической взвешенной;
 - в) средней гармонической простой;
 - г) средней гармонической взвешенной;
 - д) средней хронологической;
 - е) средней геометрической.
2. Кто из нижеперечисленных трудоспособных лиц относится к экономически активному населению:
- а) выполняющие работу по найму за вознаграждение;
 - б) лица, прекратившие поиск работы;
 - в) лица, занятые поиском работы и готовые приступить к ней;
 - г) работающие на семейных предприятиях, на получающие заработную плату;
 - д) пенсионеры.
3. Уровень занятости определяется как отношение числа занятых:
- а) к средней численности населения;
 - б) к числу экономически активного населения.
4. Уровень экономически активного населения определяется как отношение числа экономически активного населения:
- а) к средней численности населения;
 - б) к занятому населению.
5. Численность трудовых ресурсов области на начало года составила 780 тыс. чел. За год естественное пополнение составило 36 тыс. чел., естественное выбытие – 28 тыс. чел., механический прирост – 4 тыс. чел. Определите численность трудовых ресурсов на конец года:
- а) 848;
 - б) 792;
 - в) 784;
 - г) 712.
6. Выберите показатели характеристики рынка труда:
- а) коэффициент естественного пополнения трудовых ресурсов;

- б) коэффициент миграционного прироста населения;
- в) коэффициент занятости населения;
- г) коэффициент нагрузки на одного работающего.

7. Имеются данные о числе занятых экономической деятельностью в регионе:

Занятые на дату	Тыс. чел.
1.01	80
1.04	84
1.08	86
1.10	85
1.01	83

Определите среднегодовую численность населения, занятого экономической деятельностью:

- а) 84,5;
- б) 83;
- в) 83,3;
- г) 84,08.

Задачи по теме 17:

Задача 1

Имеются данные на конец года по РФ, млн. чел.:

- численность населения – 146,7
- экономически активное население – 66,7
- безработных, всего - 8,9, в том числе зарегистрированных в службе занятости – 1,93.

Определить:

- 1) уровень экономически активного населения;
- 2) уровень занятости;
- 3) уровень безработицы;
- 4) уровень зарегистрированных безработных;
- 5) коэффициент нагрузки на 1 занятого в экономике.

Задача 2

Имеются следующие данные по РФ, млн. чел.:

Показатель	Базисный год	Отчетный год
Среднегодовая численность населения	148,5	148,1
Занято в экономике:		

на государственных и муниципальных предприятиях и в организациях;	62,2	25,2
в частном секторе;	9,4	24,4
в общественных организациях, на совместных предприятиях и в организациях;	0,1	0,3
на предприятиях и в организациях смешанной формы собственности	3,0	16,7
Численность безработных, тыс. чел.	2,8	6,0

Определить за каждый период:

- 1) численность занятого и экономически активного населения;
- 2) уровень экономической активности населения;
- 3) уровень занятости населения;
- 4) уровень безработицы;
- 5) коэффициент нагрузки на одного занятого в экономике;
- 6) показатели структуры численности занятого населения по секторам экономики;
- 7) абсолютные и относительные изменения показателей, приведенных в условии задачи и рассчитанных; представить в таблице.

Дайте экономический анализ показателей и сделайте выводы.

Задача 3

По предприятию за апрель имеются следующие данные (чел.-дни): отработано - 2520, целодневные простои - 10; всего неявок 1070, в том числе в связи с праздничными и выходными днями - 960, очередными отпусками - 60. В феврале - 22 рабочих дня.

Определите:

- 1) календарный, табельный и максимально возможный фонды рабочего времени;
- 2) среднесписочную численность и среднее явочное число работающих;
- 3) среднее число дней неявок в составе максимально возможного фонда рабочего времени в расчете на одного среднесписочного работника предприятия.

Тема 18 Статистика уровня жизни населения.

Понятие уровня жизни населения и задачи его изучения. Система показателей уровня жизни населения. Статистика доходов и расходов населения. Методы изучения дифференциации доходов населения.

Контрольные вопросы по теме 18:

1. Перечислите задачи уровня жизни населения.
2. Опишите систему показателей жизненного уровня населения.
3. Опишите статистическую характеристику доходов населения.
4. Перечислите статистические показатели расходов населения.
5. Каким образом происходит статистическое изучение сбережений населения.
6. Каким образом происходит статистическое изучение потребления населением материальных благ и услуг.
7. Перечислите и охарактеризуйте статистические индексы, отражающие динамику потребления населения.
8. Какова методология построения и анализа баланса денежных доходов и расходов населения.
9. Опишите систему статистических показателей, характеризующих условия жизни, труда и отдыха населения.

Тесты по теме 18:

1. *Какое обследование домохозяйств применяется при изучении денежных доходов населения:*
 - а) сплошное;
 - б) выборочное.
2. *Укажите основной метод, применяемый при изучении дифференциации доходов:*
 - а) индексный;
 - б) метод анализа рядов динамики;
 - в) метод построения рядов распределения.
3. *Укажите правильную взаимосвязь между доходами населения:*
 - а) располагаемый доход равен номинальному доходу минус оплата обязательных платежей минус расходы на покупку валюты;
 - б) располагаемый доход равен номинальному доходу минус оплата обязательных платежей минус оплата услуг минус покупка товаров;
 - в) располагаемый доход равен номинальному доходу минус оплата обязательных платежей и налогов.
4. *Какие из нижеперечисленных источников информации используют при изучении уровня жизни населения:*
 - а) выборочное обследование;
 - б) выборочное обследование бюджетов домашних хозяйств;
 - в) баланс денежных доходов и расходов населения;

- г) единый государственный реестр предприятий и организаций всех форм собственности и хозяйствования (ЕГРПО);
- д) текущее статистическое наблюдение по труду;
- е) торговая статистика;
- ж) отчетность организаций, обслуживающих население.

5. *Что такое социальные трансферты:*

- а) пенсии, стипендии, пособия, подарки и т.д.;
- б) стоимость предоставленных в натуральной форме бесплатных услуг здравоохранения, образования, культуры, некоммерческих организаций, обслуживающих домашние хозяйства и т.д.;
- в) предоставляемые населению ссуды, страховые платежи, штрафы, пени и т.д.

6. *На какую величину располагаемые ресурсы домашних хозяйств отличаются от их валового дохода:*

- а) на сумму привлеченных ранее накопленных средств, ссуд и кредитов;
- б) на стоимость натуральных поступлений продуктов питания;
- в) на стоимость предоставленных в натуральном выражении доходов и льгот.

7. *Как изучается структура использования денежных доходов населения:*

- а) по удельному весу потребительских расходов в общей сумме расходов населения;
- б) по удельному весу расходов в доходах населения;
- в) по соотношению долей отдельных направлений расходов и сбережений.

8. *Какие показатели применяются для изучения интенсивности измерения структуры денежных доходов по составу и использованию, а также для оценки структурных различий в потребительских расходах:*

- а) коэффициент эластичности;
- б) индекс А. Салаи;
- в) индекс стоимости жизни;
- г) интегральный коэффициент структурных сдвигов К. Гатева;
- д) децильный коэффициент дифференциации.

Задачи по теме 18:

Задача 1

Для сектора "Домашние хозяйства" имеются следующие данные за год, млрд. руб.:

Выпуск товаров и услуг	351766,4
Промежуточное потребление	98570,4
Чистые налоги на производство и импорт	468,6
Оплата труда наемных работников (выплачиваемая сектором)	—
Оплата труда наемных работников (полученная сектором):	1030450,8
заработная плата	827064,4
фактические отчисления на социальное страхование	182049,7
условно исчисленные отчисления на социальное страхование	23394,8
сальдо заработной платы, полученной за границей и выплаченной в России нерезидентам	-2 058,1
Доходы от собственности полученные	73632,8
Доходы от собственности переданные	836,3
Социальные пособия	227995,5
Другие текущие трансферты полученные	11750,9
Текущие налоги на доходы, богатство и т.д.	58347,3
Отчисления на социальное страхование	205444,5
В том числе:	
фактические отчисления на социальное страхование	182049,7
условно исчисленные отчисления на социальное страхование	23394,8

Другие текущие трансферты переданные	9982,0
Расходы домашних хозяйств:	
покупка товаров и услуг	937146
потребление товаров и услуг в натуральной форме	124483
потребление за границей	19870,2
налоги и другие расходы в порядке перераспределения	274242
Полученные социальные трансферты в натуральной форме	284717

На основе приведенных данных определите следующие показатели для сектора "Домашние хозяйства": валовую добавленную стоимость, валовой смешанный доход, сальдо первичных доходов, валовой располагаемый доход, расходы на конечное потребление, валовой скорректированный предполагаемый доход, фактическое конечное потребление, валовое сбережение.

Задача 2

Среднедушевой денежный доход населения региона составил 1 200 д.е., стоимость минимальной продовольственной "корзины" в расчете на одного человека на месяц 480 д.е., средняя цена мяса 25 д.е. за 1 кг. Определите покупательную способность среднедушевого денежного дохода населения региона.

Задача 3

Имеются следующие данные об изменении (% к предыдущему месяцу) средней начисленной заработной платы работников предприятий и организаций и потребительских цен в течение года:

Месяц	Изменение средней номинальной начисленной заработной платы	Изменение потребительских цен
Январь	-20,5	+1,5
Февраль	+0,3	+0,9
Март	+7,7	+0,7
Апрель	-1,6	+0,4
Май	+0,2	+0,5

Июнь	+7,0	+0,1
Июль	-1,4	+0,2
Август	-4,6	+3,7
Сентябрь	+5,2	+38,4
Октябрь	+0,4	+4,5
Ноябрь	+3,7	+5,7
Декабрь	+26,7	+11,6

Проанализируйте изменение потребительских цен, номинальной и реальной заработной платы работников предприятий и организаций в течение года.

Словарь основных терминов по дисциплине «Статистика»

Предмет изучения статистики	Это количественная сторона массовых социально-экономических явлений в неразрывной связи с их качественной стороной в конкретных условиях места и времени
Статистический показатель	Это количественная характеристика изучаемого явления в условиях качественной определенности
Учётно-оценочный показатель	Это показатель фиксируемый непосредственно в результате наблюдения и, характеризующий объём, размеры и уровень изучаемого явления
Аналитические показатели	Это показатели, определяемые расчётным путём как производные от учётно-оценочных показателей и характеризующие особенности явления в его содержании, развитии и взаимосвязи с другими явлениями
Система статистических показателей	Это совокупность показателей, всесторонне характеризующих тот или иной объект статистического изучения
Статистическая методология	Это совокупность общих правил и принципов, специальных приёмов и методов статистического исследования
Статистическое наблюдение	Это научно организованный сбор данных о массовом явлении с целью получения первичной информации об отдельных единицах изучаемого явления
Статистическая группировка	Это разделение всей изучаемой совокупности по каким-либо признакам на однородные группы и подгруппы
Статистическая сводка	Это научная систематизация и обработка первичных данных наблюдения с целью получения обобщающих и итоговых показателей, относящихся ко всей изучаемой совокупности и её частям
Статистическая отчётность	Это организованная форма статистического наблюдения, при которой сведения собираются в виде обязательных отчётов в установленные сроки и по утверждённым формам
Специально организованное статистическое	Это сбор сведений посредством переписей, единовременных учётов и обследований, проводимый для глубокого исследования отдельных, сложных или

наблюдение	новых явлений
Объект наблюдения	Это исследуемая статистическая совокупность
Единица наблюдения	Это элемент совокупности, по которому собираются данные наблюдения
Статистический признак	Это конкретное свойство, качество, отличительная черта единицы наблюдения
Статистический инструментарий	Это носители первичной информации (бланки, анкеты и др.), разрабатываемые для технического обеспечения наблюдения
Момент наблюдения	Это момент или период времени, по состоянию на которые регистрируются данные
Сплошное наблюдение	Это наблюдение, которое охватывает все единицы изучаемой совокупности в заданных условиях места и времени
Несплошное наблюдение	Это наблюдение, охватывающее лишь часть единиц совокупности и имеющее целью характеристику всей совокупности по её части
Непрерывное наблюдение	Это систематическая регистрация всех фактов об исследуемых явлениях, когда необходимо учитывать все единицы, случаи и т.п.
Единовременное наблюдение	Это наблюдение, проводимое по мере возникновения необходимости в сборе данных о конкретном явлении или процессе
Непосредственное наблюдение	Это вид наблюдения, при котором регистрация фактов и признаков единиц совокупности проводится лично исследователем путём подсчёта и измерений
Документальное наблюдение	Это вид наблюдения, основывающийся на различных документах
Ошибка наблюдения	Расхождение между расчётным и действительным значением изучаемых величин
Объект наблюдения	Статистическая совокупность, в которой существуют исследуемые процессы и явления
Статистическая таблица	Это форма рационального и наглядного представления статистических характеристик в виде пересекающихся горизонтальных и вертикальных линий, образующих графы и строки

Простая или перечневая таблица	Это таблица, содержащая показатели, относящиеся к перечню единиц наблюдения, хронологических дат или территориальных подразделений
Групповая таблица	Это таблица, в которой статистическая совокупность разделена на отдельные группы по какому-либо признаку, причём каждая из групп может быть охарактеризована несколькими показателями
Комбинационная таблица	Это таблица, в которой изучаемая совокупность разбита не по одному, а по нескольким признакам одновременно
Опрос	Это анкетная форма наблюдения, при которой анкеты могут заполняться как опрашиваемым, так и специальным лицом – интервьюером
Группировочный признак	Это признак единиц исследуемой совокупности, который выбирается в основание группировки
Существенный признак	Это признак, который определяет закономерности изучаемого явления
Факторный признак	Это признак, выступающий в роли причины, воздействующей на другие признаки в изучаемом явлении
Результативный признак	Это признак, формирующийся вследствие действия факторных признаков в изучаемом явлении
Простая группировка	Это группировка, в основу которой положен один признак
Сложная группировка	Это группировка, в основу которой положены два или более признаков
Относительные показатели	Показатели, представляющие собой частное от деления двух статистических величин и характеризующие количественное отношение между ними
Относительный показатель динамики	Характеризует степень изменения изучаемого явления во времени, выявляет направление развития явления
Относительный показатель планового задания	Показывает, во сколько раз показатель планового задания больше или меньше по сравнению с его уровнем предшествующего (базового) периода
Относительная величина выполнения плана	Показывает, во сколько раз фактический уровень показателя в отчётном периоде больше или меньше плана того же периода

Относительная величина структуры	Характеризует долю отдельных частей в общем объёме совокупности
Относительная величина координации	Характеризует соотношение показателей отдельных частей совокупности с показателем части, принятой в качестве базы
Относительные величины наглядности	Отражают результаты сопоставления одноименных показателей, относящихся к одному периоду времени, но к разным статистическим объектам
Относительные величины интенсивности	Представляют отношение между двумя разноимёнными показателями и показывают, насколько распространено явление в определённой среде
Средние величины	Это обобщающие показатели, характеризующие типичный уровень варьирующего признака в расчёте на единицу совокупности
Мода	Наиболее часто встречающееся значение признака у единиц данной совокупности
Медиана	Значение признака, которое делит ранжированный вариационный ряд на две равные части
Статистический ряд распределения Варианта	Это упорядоченное расположение единиц или групп изучаемой совокупности по группировочному признаку Отдельное значение варьирующего признака, которое он принимает в ряду распределения
Интервал	Значения вариационного признака, лежащие в определённых границах
Открытые интервалы	Интервалы, у которых указана только одна граница
Атрибутивный ряд распределения	Ряд, построенный по качественному признаку
Вариационный ряд распределения	Ряд, построенный по количественному признаку
Дискретный вариационный ряд	Распределение единиц совокупности по дискретному признаку
Интервальный вариационный ряд	Ряд, который отражает непрерывную вариацию признака
Подлежащее статистической таблицы	Состоит из перечня единиц совокупности либо групп исследуемого объекта по существенным признакам

Сказуемое статистической таблицы	Количественное выражение показателей, которыми характеризуется объект изучения
Частота	Численность отдельных вариантов или численность единиц группы в ряду распределения
Статистический график	Это наглядное изображение статистических данных с помощью геометрических линий, фигур, схем, значков и т.п.
Вариация	Это количественные изменения признака в пределах однородной совокупности, обусловленные действием различных факторов
Общая дисперсия	Характеризует вариацию признака в совокупности, обусловленную всеми факторами. Исчисляется как средний квадрат отклонений признака от его среднего значения
Межгрупповая дисперсия	Характеризует вариацию признака, возникающую под влиянием признака – фактора, положенного в основу группировки
Средняя внутригрупповых дисперсий	Характеризует средний уровень той части вариации, которая в отдельных группах возникает под влиянием всех факторов за исключением влияния группировочного признака – фактора
Правило сложения дисперсий	Общая дисперсия равна сумме межгрупповой дисперсии и средней внутригрупповых дисперсий
Альтернативный признак	Это признак, которым обладают одни единицы совокупности и не обладают другие. Альтернативный признак имеет лишь два возможных значения
Ряд динамики	Это последовательность расположенных в хронологическом порядке статистических показателей, отображающих развитие явления во времени
Уровень ряда динамики	Количественное значение признака, соответствующее определённому показателю времени в ряде динамики
Моментный ряд динамики	Отображает уровень динамического ряда на дату (момент времени)
Интервальный ряд динамики	Отображает итоги (обобщённые уровни) развития явления за отдельные периоды (интервалы) времени
Абсолютный прирост	Есть разность двух уровней ряда динамики в единицах измерения исходной информации

Темп роста	Есть отношение двух сравниваемых уровней ряда динамики
Темп прироста	Показатель, характеризующий абсолютный прирост в относительных величинах
Средние показатели ряда динамики	Представляют собой обобщённую характеристику соответствующих индивидуальных показателей динамического ряда
Тенденция ряда динамики (тренд)	Направление и характер изменения (развития) уровней ряда с ростом временного параметра
Метод укрупнения интервалов	Заключается в преобразовании первоначального ряда динамики в ряды с более продолжительными периодами с тем, чтобы колеблющиеся уровни ряда не затушёвывали основную тенденцию
Метод сглаживания скользящей средней	Заключается в определении теоретических средних уровней ряда, сглаживающих случайные отклонения
Метод аналитического выравнивания	Заключается в определении такой аналитической функции (адекватной математической функции), которая наилучшим образом описывает тенденцию ряда динамики
Метод наименьших квадратов	Применяется для построения адекватной математической функции ряда динамики и состоит в требовании, чтобы сумма квадратов отклонений теоретических значений уровня от эмпирических была минимальна
Интерполяция	Построение тренда на основе фактически сложившихся уровней ряда динамики на прошедшем промежутке времени
Экстраполяция	Метод, заключающийся в распространении выявленных в анализе рядов динамики закономерностей развития явления на будущее
Прогнозирование	Получение выводов по тенденции развития явления в будущем на основе экстраполяции
Сезонные колебания	Более или менее устойчивые внутригодовые колебания уровней развития социально-экономических явлений
Индексы	Относительные показатели, характеризующие степень выполнения плана, изменения во времени, соотношение в пространстве уровней социально-экономических

явлений

Индивидуальные индексы	Характеризуют соотношение показателей, относящихся к отдельным (однородным) единицам статистической совокупности
Общие (групповые) индексы	Характеризуют сводные результаты изменения явления в пространстве и времени по всем единицам, образующим статистическую совокупность (группу)
Средний индекс	Индекс, вычисленный как средняя величина из индивидуальных индексов
Базисные индексы	Индексы с постоянным основанием (базой)
Цепные индексы	Получают путём сопоставления показателей каждого периода с показателем предыдущего периода
Территориальные индексы	Получают путём сопоставления одноимённых показателей, относящихся к различным территориям
Выборочное наблюдение	Несплошное наблюдение, при котором обследованию подвергаются отобранные случайным образом единицы изучаемой совокупности
Генеральная совокупность	Совокупность, из которой производится отбор части единиц
Выборочная совокупность	Часть единиц генеральной совокупности, подвергающаяся обследованию
Ошибка выборки	Возможное расхождение между одноимённой характеристикой генеральной и выборочной совокупности
Повторный отбор	Отбор, предполагающий обследование единиц выборочной совокупности, их возврат в генеральную совокупность и возможность повторного попадания в выборочную совокупность
Бесповторный отбор	Отбор, предполагающий, что отобранная единица не возвращается в генеральную совокупность и не может быть отобрана повторно
Собственно-случайная выборка	Образуется в результате случайного отбора отдельных единиц из генеральной совокупности
Механическая выборка	Заключается в том, что отбор единиц в выборку производится из генеральной совокупности разбитой на равные группы по количеству единиц, причём

порядковый номер отобранных единиц равен обратной величине доли выборки

Типическая выборка	Состоит в том, что генеральная совокупность вначале разделяется на однородные типические группы, затем из каждой группы собственно-случайной или механической выборкой производится отбор единиц в выборочную совокупность
Серийная выборка	Заключается в том, что из генеральной совокупности отбираются не отдельные единицы, а целые из серии, причём внутри каждой серии обследуются все без исключения единицы
Способ прямого пересчёта показателей выборки	Заключается в том, что показатели выборочной совокупности переносятся на генеральную совокупность с учётом предельной ошибки выборки
Способ поправочных коэффициентов	Состоит в том, что результаты сплошного наблюдения уточняются с помощью поправочных коэффициентов недоучёта, полученных по данным выборочного наблюдения
Функциональная связь	Это связь, когда определённому изменению факторного признака (признаков) соответствует строго определённое изменение результативного признака
Корреляционная связь	Такая связь, когда изменение результативного признака обусловлено влиянием факторного признака не всецело, а лишь частично, так как возможно влияние прочих факторов
Прямая связь	Связь, при которой с увеличением факторного признака результативный признак увеличивается
Обратная связь	Связь, при которой с увеличением факторного признака результативный признак уменьшается
Прямолинейные связи	Связи, которые описываются уравнением прямой
Анализ	Метод научного исследования объекта путём рассмотрения его отдельных сторон и составных частей

Регрессионный анализ	Анализ, целью которого является получение оценки функциональной зависимости теоретического среднего значения результативного признака от факторного
Парная регрессия	Характеризует связь между результативным и факторным признаками в виде аналитического уравнения (уравнения регрессии)
Множественная регрессия	Характеризует связь между результативным признаком и двумя и более факторными признаками с помощью аналитического уравнения связи
Статистическая закономерность	Форма проявления причинной связи, выражающаяся в последовательности, регулярности, повторяемости событий с достаточно высокой степенью вероятности, если причины, порождающие события, не изменяются или изменяются незначительно

**Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
«Общая статистика»:**

1. Статистика: электрон. учеб. / под ред. М. Г. Назарова. - Электрон. текстовые дан. - М. : КноРус, 2009. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM) : цв., зв. - Систем. требования: MICROSOFT WINDOWS 2000/XP ; ЗВУКОВАЯ КАРТА ; 64 МВ ОПЕРАТИВНОЙ ПАМЯТИ ; 40 МВ СВОБОДНОГО МЕСТА НА ЖЁСТКОМ ДИСКЕ. - ISBN 978-5-390-00380-0 (в пап.) : 390.00 р.
2. Статистика: учеб. пособие / В. Н. Салин, Э. Ю. Чурилова, Е. П. Шпаковская. - 3-е изд., стер. - М. : КноРус, 2009. - 287 с.
3. Социально-экономическая статистика : учебник / Гос. ун-т упр. ; под ред. М. Р. Ефимовой. - М. : Юрайт : Высш. образование, 2009. – 590 с.
4. Развитие социально-экономической статистики: избр. тр. / Н. Н. Рязузов ; редкол.: А. Н. Романов, В. М. Симчера, Д. Е. Сорокин ; Ин-т экономики РАН. - М. : Наука, 2009. - 258 с.
5. Общая теория статистики. Статистическая методология в изучении коммерческой деятельности: учебник / под ред. О. Э. Башиной, А. А. Спирина. - 5-е изд., доп. и перераб. - М. : Финансы и статистика, 2007. - 439 с.
6. Итоги Всероссийской переписи населения 2002 по г. Саратову: стат. сб. / Федер. служба гос. статистики, Территор. орган Федер. службы гос. статистики по Сарат. обл. - Саратов:, 2006 - 196 с.
7. Занятость населения. Итоги Всероссийской переписи населения 2002 года: стат. сб. / Федер. служба гос. статистики, Территор. орган федер. службы гос. статистики по Сарат. обл. - Саратов, 2007.
8. Продолжительность проживания населения в месте постоянного жительства. Итоги Всероссийской переписи населения 2002 года: стат. сб. / Федер. служба гос. статистики, Территор. орган федер. службы гос. статистики по Сарат. обл. . - Саратов : Территор. орган Федер. службы гос. статистики по Сар. обл., 2006. – 169 с.
9. Число и состав домохозяйств, семей и состояние в браке. Итоги Всероссийской переписи населения 2002 года: стат. сб. / Федер. служба гос. статистики, Территор. орган федер. службы гос. статистики по Сарат. обл. . - Саратов : Территор. орган Федер. службы гос. статистики по Сар. обл., 2005. - 137с.
10. Сельские населённые пункты. Итоги Всероссийской переписи населения 2002 года: стат. сб. / Федер. служба гос. статистики, Территор. орган федер. службы гос. статистики по Сарат. обл. . - Саратов : Территор. орган Федер.

службы гос. статистики по Саратов. обл., 2005. – 129 с.

11. Образование. Итоги Всероссийской переписи населения 2002 года: стат. сб. / Федер. служба гос. статистики, Территор. орган федер. службы гос. статистики по Саратов. обл. . - Саратов : Территор. орган Федер. службы гос. статистики по Сар. обл. 2004. - 201с.

12. Национальный состав населения. Итоги Всероссийской переписи населения 2002 года: стат. сб. / Федер. служба гос. статистики, Территор. орган федер. службы гос. статистики по Саратов. обл. . - Саратов : Территор. орган Федер. службы гос. статистики по Сар. обл. 2005. - 171с.

13. Источники средств к существованию. Итоги Всероссийской переписи населения 2002 года: стат. сб. / Федер. служба гос. статистики, Территор. орган федер. службы гос. статистики по Саратов. обл. - Саратов : Территор. орган Федер. службы гос. статистики по Саратов. обл., 2004. - 222с

14. Жилищные условия населения. Итоги Всероссийской переписи населения 2002 года: стат. сб. / Федер. служба гос. статистики, Территор. орган федер. службы гос. статистики по Саратов. обл. . - Саратов, 2006. Ч. 1, 2. - Саратов, 2006. – 213 с.

15. Задачник по общей теории статистики / Н. Ю. Агафонова, А. Д. Луньков, А. В. Харламов ; Саратов. гос. ун-т им. Н. Г. Чернышевского. - Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 2004. – 69 с. - ISBN 5-292-03190-9.

16. Статистика : учебник / под ред. И. И. Елисеевой. - М. : Проспект : ТК Велби, 2004. – 443 с. - ISBN 5-98032-253-1.

17. Методология экономико-статистического исследования рекламной деятельности: автореф. дис. ... д-ра экон. наук : 08.00.12 / А. А. Романов ; науч. консультант В. С. Мхитарян ; Моск. гос. ун-т экономики, статистики и информатики (МЭСИ). - М., 2007. с.

18. Страницы истории статистики Саратовской области. Документы. Факты. События / Р. И. Адинскова и др. ; авторы проекта, руководители авт. коллектива: Н. Б. Телятников, В. А. Динес ; Саратов. гос. социал.-экон. ун-т. - Саратов : Саратов. гос. социал.-экон. ун-т, 2006. - 277 с.

19. Статистический анализ данных в деятельности органов внутренних дел: учеб. пособие / И. Ю. Харламова ; М-во внутр. дел Рос. Федерации, Саратов. юрид. ин-т. - Саратов : СЮИ МВД России, 2006. – 213 с.

20. Статистика: учебник / А. М. Годин. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Дашков и К°, 2007. - 459 с.

21. Статистика: учебник / Н. М. Харченко ; Изд.-торговая корпорация "Дашков и К°". - М. : Дашков и К°, 2007. – 366 с.

22. Региональная статистика: учебник / Е. В. Зарова и др. ; под ред. Е. В. Заровой, Г. И. Чудилина. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 621 с.

23. Система национальных счетов: учеб. пособие / В. Н. Салин, С. И. Кудряшова. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 269 с.
24. Индикаторы науки: 2007: стат. сб. / Н. В. Городникова и др. ; редкол.: Л. М. Гохберг и др. ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. служба гос. статистики, Гос. Ун-т - Высш. шк. экономики. - М. : ГУ - ВШЭ: ТЕИС, 2007. - 341 с.
25. Индикаторы инновационной деятельности: 2007 : стат. сб. / Н. В. Городникова и др. ; редкол.: Л. М. Гохберг и др. ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. служба гос. статистики, Гос. Ун-т - Высш. шк. экономики. - М. : ГУ - ВШЭ: Теис, 2007. - 398 с.
26. Статистика: учеб.-практ. пособие / под ред. М. Г. Назарова. - 2-е изд., стер. - М. : КНОРУС, 2008. - 479 с.
- Статистика: учебник / Н. М. Харченко. - 2-е изд., доп. и перераб. - М. : Дашков и К°, 2008. - 366 с.
27. Статистика: учебник / А. М. Годин. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Дашков и К°, 2008. - 457 с.
28. Формирование информационного общества в XXI веке / Рос. ком. программы ЮНЕСКО "Информация для всех", Рос. нац. б-ка ; сост.: Е. И. Кузьмин, В. Р. Фирсов. - СПб. : РНБ, 2006. - 640 с.
29. Статистика в схемах и таблицах: учеб. пособие / Н. М. Гореева и др. ; под общ. ред. С. А. Орехова. - М. : Эксмо, 2007. – 414 с.
30. Статистика: учеб. пособие / В. Н. Салин, Э. В. Чурилова, Е. П. Шпаковская. - М. : Кнорус, 2007. – 288 с.
31. Экономика и статистика предприятий / С. М. Гвоздева. - Саратов, 2009. – 91 с.
32. Формирование регионального бюджета на основе статистических показателей: учеб.-метод. пособие / О. В. Иншаков и др. ; Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Волгоградский государственный университет". - Волгоград : Изд-во ВолГУ, 2009. – 531 с.
33. Справочная информация: "Формы федерального государственного статистического наблюдения" СПС «Консультант плюс», 2011.

Нормативно-правовые акты:

34. Федеральный закон от 29.11.2007 N 282-ФЗ "Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации". СПС «Консультант плюс», 2011.
35. Закон РФ от 13.05.1992 N 2761-1 (ред. от 30.12.2001) "Об ответственности за нарушение порядка представления государственной статистической отчетности" СПС «Консультант плюс», 2011.

36. Постановление Правительства РФ от 02.10.2006 N 595 (ред. от 21.04.2011) "О федеральной целевой программе "Развитие государственной статистики России в 2007 - 2011 годах" СПС «Консультант плюс», 2011.
37. Постановление Правительства РФ от 02.06.2008 N 420 (ред. от 24.03.2011) "О Федеральной службе государственной статистики" СПС «Консультант плюс», 2011.
38. Постановление Правительства РФ от 26.05.2010 N 367 (ред. от 27.12.2010) "О единой межведомственной информационно-статистической системе" СПС «Консультант плюс», 2011.
39. Постановление Правительства РФ от 27.11.2010 N 946 "Об организации в Российской Федерации системы федеральных статистических наблюдений по социально-демографическим проблемам и мониторинга экономических потерь от смертности, заболеваемости и инвалидизации населения" СПС «Консультант плюс», 2011.
40. Распоряжение Правительства РФ от 05.08.2006 N 1086-р (ред. от 22.04.2009) О Концепции федеральной целевой программы "Развитие государственной статистики России в 2007 - 2011 годах" СПС «Консультант плюс», 2011.
41. Постановление Правительства РФ от 18.08.2008 N 620 "Об условиях предоставления в обязательном порядке первичных статистических данных и административных данных субъектам официального статистического учета" СПС «Консультант плюс», 2011.
42. Приказ Росстата от 27.07.2011 N 334 "Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за деятельностью в сфере здравоохранения, травматизмом на производстве и естественным движением населения" СПС «Консультант плюс», 2011.
43. Приказ Росстата от 20.07.2011 N 330 "Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за заработной платой работников по профессиям и должностям" СПС «Консультант плюс», 2011.
44. Приказ Росстата от 19.07.2011 N 328 "Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за внутренней и внешней торговлей" СПС «Консультант плюс», 2011.
45. Приказ Росстата от 06.09.2010 N 306 (с изм. от 19.07.2011) "Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за деятельностью в сфере торговли, услуг, туризма, транспорта и связи, правонарушений" СПС «Консультант плюс», 2011.

46. Приказ Росстата от 20.08.2009 N 179(ред. от 15.09.2010, с изм. от 19.07.2011) "Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за внутренней и внешней торговлей" (с изм. и доп., вступающими в силу с отчета за январь - март 2011 года) СПС «Консультант плюс», 2011.

47. Приказ Росстата от 16.04.2009 N 66 (с изм. от 19.07.2011) "Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за экспортом рыбы, рыбопродуктов и морепродуктов" СПС «Консультант плюс», 2011.

48. Приказ Росстата от 08.07.2011 N 316 "Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за уровнем жизни населения» СПС «Консультант плюс», 2011.

49. Приказ ФТС РФ от 18.07.2011 N 1470 "Об утверждении Порядка ведения таможенной статистики внешней торговли Российской Федерации по субъектам Российской Федерации"

В) интернет-ресурсы:

– справочная правовая система «Консультант Плюс» - www.consultant.ru

– справочная правовая система «Гарант» - <http://www.garant.ru/>

– [http:// www.gks.ru](http://www.gks.ru) - официальный сайт Федеральной службы государственной статистики