

Министерство образования и науки РБ
**ГБПОУ «БУРЯТСКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНФОРМАЦИОННО-
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
ГБПОУ «БРИЭТ»

_____/Аюшиева А.Б. /
« _____ » _____ 20 ____ г.

Комплект контрольно-оценочных средств

по учебной дисциплине

СТАТИСТИКА

основной профессиональной образовательной программы

по специальности СПО

38.02.07 Банковское дело

(базовая подготовка при очной форме обучения)

г. Улан-Удэ

2023

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе
Федерального государственного образовательного стандарта среднего
профессионального образования по специальности СПО 38.02.07
Банковское дело (базовая подготовка при очной форме обучения) программы
учебной дисциплины **Статистика**

Разработчик(и):

ГБПОУ БРИЭТ

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

Усикова А.П.

(инициалы, фамилия)

Общие положения

Учебная дисциплина «Статистика» является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 38.02.07. «Экономика и бухгалтерский учет».

Квалификация - бухгалтер.

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин базовой части ФГОС СПО по специальности 080114 «Экономика и бухгалтерский учет». Предшествующими дисциплинами являются «Экономическая теория», «Документационное обеспечение профессиональной деятельности», «Правовое обеспечение профессиональной деятельности», «Экономика организации».

Целью изучения учебной дисциплины является освоение теоретических знаний статистических методов сбора, обработки, анализа и обобщения информации, методик расчета обобщающих показателей, выявления количественных закономерностей и взаимосвязей, приобретения умений их использовать в профессиональной деятельности и формирования необходимых компетенций.

Задачи освоения учебной дисциплины:

- усвоение основных понятий в области статистики;
- изучения статистических методов сбора, обработки, анализа и обобщения коммерческой информации; формы, виды и методы формирования первичных данных;
- приобретение умений применять методики расчета важнейших статистических показателей;
- формирование общих и профессиональных компетенций.

Требования к результатам освоения дисциплины:

ОК 2. Организовать собственную деятельность, выбирать типичные методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Организовать собственную деятельность, выбирать типичные методы и способы выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ПК 3.1. Участвовать в планировании основных показателей деятельности организации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- собирать и регистрировать статистическую информацию;
- проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения;
- выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы;
- осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов с использованием средств вычислительной техники.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- предмет, метод и задачи статистики;
- общие основы статистической науки;
- принципы организации государственной статистики;
- современные тенденции развития статистического учета;
- основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации;
- технику расчета статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления.

2. Формы промежуточной аттестации по дисциплине.

Таблица 1.

Элемент рабочей программы	Формы промежуточной аттестации
Тема 1. Статистическое наблюдение	Устный и письменный текущий контроль по тестам Оценка правильности выполнения практических работ, проблемных заданий Решение задач
Тема 2. Методы обобщения статистической информации	Устный и письменный текущий контроль по тестам Оценка правильности выполнения практических работ, проблемных заданий Решение задач
Тема 3. Обобщающие статистические показатели	Устный и письменный текущий контроль по тестам Оценка правильности выполнения практических работ, проблемных заданий Решение задач
Тема 4. Средние величины и показатели вариации	Устный и письменный текущий контроль по тестам Оценка правильности выполнения практических работ, проблемных заданий Решение задач
Тема 5. Метод выборочного наблюдения	Устный и письменный текущий контроль по тестам Оценка правильности выполнения практических работ, проблемных заданий Решение задач
Тема 6. Статистическое изучение взаимосвязей	Устный и письменный текущий контроль по тестам Оценка правильности выполнения практических работ, проблемных заданий Решение задач
Тема 7. Ряды динамики	Устный и письменный текущий контроль по тестам Оценка правильности выполнения практических работ, проблемных заданий Решение задач
Тема 8. Статистические индексы	Устный и письменный текущий контроль по тестам Оценка правильности выполнения практических работ, проблемных заданий Решение задач
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет

3. Оценка освоения теоретического курса учебной дисциплины

3.1 Основной целью оценки теоретического курса учебной дисциплины «Статистика» является оценка умений и знаний.

Оценка теоретического курса учебной дисциплины «Статистика» осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля: в форме тестирования.

Тестовые задания

Тема: АБСОЛЮТНЫЕ И ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ СТАТИСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

1. Относительный показатель динамики численности официально зарегистрированных безработных по региону N в 1 полугодии составил 95%, а во 2 полугодии – 105%.

Как изменилась численность безработных в целом за год?

- А) уменьшилась;
- Б) не изменилась;
- В) увеличилась.

2. Относительный показатель реализации плана производства продукции предприятием 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.

3. 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.

4. Может ли относительный показатель интенсивности быть выражен коэффициентом?

- А) да;
- Б) нет.

5. Объект А по величине исследуемого показателя превышает объект Б на 20%. На сколько процентов объект Б меньше объекта А?

- А) менее, чем на 20%;
- Б) на 20 %;
- В) более, чем на 20 %.

Тема: ГРАФИЧЕСКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ

1. Для изображения взаимосвязи между факторным и результативным признаками на графике применяются диаграммы:
А) столбиковые;
Б) линейные.

2. Выберите способ графического изображения данных о распределении научных работников по отраслям наук на конец года по региону:
А) картограмма
Б) столбиковая

3. При изображении структуры и структурных сдвигов в совокупности явлений на графике применяются диаграммы:
А) полосовые;
Б) секторные.

Тема: СРЕДНИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ПОКАЗАТЕЛИ ВАРИАЦИИ

1. Могут ли взвешенные и не взвешенные средние, рассчитанные по одним и тем же данным, совпадать?
А) да;
Б) нет.

 2. Как изменится средняя величина, если все варианты признака уменьшить в 1,5 раза, а все веса в 1,5 раза увеличить?
А) не изменится;
Б) уменьшится;
В) возрастет.

 3. Изменится ли средняя величина, если все веса уменьшить на 20%?
А) изменится;
Б) не изменится.

 4. В каких границах изменяется коэффициент вариации?
А) от 0 до 100%;
Б) от 0 до 200%;
В) нижняя граница- 0%, верхняя – практически отсутствует.
- 2) Ряд динамики может состоять:
- а) из абсолютных величин,
 - б) из относительных и средних величин.
- А) а;
Б) б;
В) а, б.

- 3) Ряд динамики, характеризующий уровень развития социально-экономического явления на определенные даты времени, называется: а) интервальным, б) моментальным.
А) а, б;
Б) а;
В) б.
- 4) Средний уровень интервального ряда динамики определяется как:
А) средняя арифметическая;
Б) средняя хронологическая.
- 5) Абсолютный прирост исчисляется как: а) отношение уровней ряда, б) разность уровней ряда.
Темп роста исчисляется как: в) отношение уровней ряда, г) разность уровней ряда:
А) а, в;
Б) б, в.

Тема: СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИКИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ

1. Ряд динамики может состоять: а) из абсолютных величин, б) из относительных и средних величин.
А) а;
Б) б;
В) а, б.
2. Ряд динамики, характеризующий уровень развития социально-экономического явления на определенные даты времени, называется: а) интервальным, б) моментальным.
А) а, б;
Б) а;
В) б.
3. Средний уровень интервального ряда динамики определяется как:
А) средняя арифметическая;
Б) средняя хронологическая.
4. Абсолютный прирост исчисляется как: а) отношение уровней ряда, б) разность уровней ряда.
Темп роста исчисляется как: в) отношение уровней ряда, г) разность уровней ряда:
А) а, в;
Б) б, в.

5.Ряд динамики характеризует: а) структуру совокупности по какому-то признаку; б) изменение характеристик совокупности во времени; Уровни динамики это: в) определенное значение выражающего признака в совокупности; г) величина показателя на определенную дату или за определенный период.

А) А, Б;

Б) Б, Г

Тема: СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ

1.К какому виду относится структура себестоимости продукции предприятия?

А) моментная

Б) интервальная

2. В чем измеряются «абсолютные» показатели структурных сдвигов?

А) в процентах

Б) в процентных пунктах

В) в процентных пунктах и промилле

3.В чем измеряются относительные показатели структурных сдвигов?

А) в коэффициентах

Б) в процентах

В) в коэффициентах и процентах

4.Чему равна сумма средних удельных весов всех структурных частей совокупности?

А) нулю

Б) 100%

В) произвольной величине

Тема: ИНДЕКСЫ

1.Индексы позволяют соизмерить социально-экономические явления:

А) в пространстве

Б) во времени

В) в пространстве и во времени

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

А) можно

Б) нельзя

3.Сводные индексы позволяют получить обобщающую оценку изменения:

- А) по товарной группе
- Б) одного товара за несколько периодов

4. Является ли средний арифметический индекс разновидностью агрегатной формы индексов?

- А) является
- Б) не является

5. Может ли в отдельных случаях средний гармонический индекс рассчитываться по средней гармонической невзвешенной?

- А) может
- Б) не может

6. Может ли средний гармонический индекс быть меньше минимального из усредняемых индивидуальных индексов?

- А) да
- Б) нет

7. Какие индексы обладают свойством мультипликативности?

- А) цепные с переменными весами
- Б) цепные с постоянными весами
- В) базисные с переменными весами

8. Являются ли цепные индексы с переменными весами индексами Пааше?

- А) являются
- Б) не являются

9. Индексы переменного состава рассчитываются :

- А) по товарной группе
- Б) по одному товару

10. Может ли индекс переменного состава превышать индекс фиксированного состава?

- А) может
- Б) не может

Тема: ВЫБОРОЧНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

1. При какой минимальной численности единиц выборочной совокупности используется формулы выборки?

- А) 10
- Б) 20
- В) 30
- Г) 50
- Д) 100

2. Доверительный интервал выборочной средней и доли при малой выборки является односторонним или двусторонним?

- А) односторонним;
- Б) двусторонним.

3. Каким должно быть распределение признака в генеральной совокупности, чтобы результаты малой выборки имели практическое значение?

- А) нормальным;
- Б) асимптотически нормальным;
- В) нормальным или асимптотически нормальным.

Тема: СТАТИСТИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

1. Каковы статистические особенности статистического наблюдения?

- А) научная организация;
- Б) обширная программа.

2. Какие организационные формы статистического наблюдения Вам известны?

- А) анкетное;
- Б) документальное;
- В) отчетность;
- Г) периодическое.

3. Перечислите виды статистической отчетности:

- А) текущая;
- Б) годовая;
- В) общая;
- Г) комбинированная.

4. Назовите виды статистического наблюдения по охвату единиц объекта:

- А) опрос;
- Б) саморегистрация;
- В) несплошное;
- Г) текущее.

5. Почему переписи населения проводятся в зимнее время года?

- А) достигается экономия ресурсов на подготовку персонала;
- Б) меньшие транспортные расходы;
- В) наименьшая подвижность опрашиваемых;
- Г) не нужен критический момент наблюдения.

6. Укажите основной фактор, определяющий период (срок) статистического наблюдения:

- А) степень разработанности организационного плана;
- Б) размеры объекта наблюдения;
- В) наличие и квалификация персонала статистического наблюдения;
- Г) организационная форма.

7. На склад коммерческой организации поступила партия товара. Для проверки его качества была отобрана десятая часть партии и путем тщательного осмотра каждой единицы товара определялось и фиксировалось качество. К какому виду наблюдения по полноте охвата объекта можно отнести это обследование?

- А) монографическое;
- Б) выборочное;
- В) метод основного массива.

8. Редакция журнала разослала читателям вопросник с просьбой ответить на содержащиеся в нем вопросы и возвратить в редакцию. Как называется использованный редакцией способ собирания сведений?

- А) анкетный;
- Б) экспедиционный;
- В) явочный;
- Г) саморегистрация.

9. Назовите виды ошибок статистического наблюдения:

- А) логические;
- Б) систематические;
- В) арифметические;
- Г) комбинированные.

10. Какой вид контроля точности материалов переписи населения применяется при сопоставлении данных о годе рождения и возрасте опрошиваемых?

- А) арифметический;
- Б) логический;
- В) другой вид контроля;
- Г) в данном случае контроль не нужен.

Тема: СТАТИСТИЧЕСКАЯ СВОДКА И ГРУППИРОВКА

1. К каким группировочным признакам относятся: национальность, форма собственности, профессия рабочего:

- А) к количественным;
- Б) к атрибутивным.

2. Какими группировочными признаками является: доход сотрудника фирмы, стоимость реализованной продукции, объем произведенной продукции:

- А) количественными;
- Б) атрибутивными.

3. Охарактеризуйте вид группировочного признака: тарифный разряд, балл успеваемости, число детей в семье:

- А) дискретный;
- Б) интервальный.

Тема: АБСОЛЮТНЫЕ, ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ И СРЕДНИЕ ВЕЛИЧИНЫ

1. В прошлом году себестоимость производства изделия А составила 70,0 тыс. руб. По плану отчетного года предусматривалось снизить себестоимость на 1400 руб., фактическая себестоимость составила 68,2 тыс. руб.

Определить относительные величины планового задания по снижению себестоимости и динамики себестоимости производства изделия А.

- А) 0,98; 0,974
- Б) 0,95; 0,087
- В) 0,78; 1,657
- Г) 1,89; 0,675

2. Планом предусмотрено увеличение объема продукции предприятия против прошлого года на 2,1%. Фактически прирост продукции против прошлого года составил 4,8%.

Определить процент выполнения плана по выпуску продукции.

- А) 100%
- Б) 106,5%
- В) 102,6%
- Г) 101,1%

3. Планом предусмотрено снижение затрат на один рубль товарной продукции на 4,0%; фактически по сравнению с прошлым годом затраты возросли на 1,8%.

Определить, на сколько процентов фактические затраты на один рубль товарной продукции отличаются от плановых.

- А) Меньше на 5,6%
- Б) Больше на 2,3%
- В) Больше на 6,04%
- Г) Одинаковые

4. Автобус на междугородной линии протяженностью 625 км прошел путь в прямом направлении со скоростью 68 км/ч, в обратном направлении - со скоростью 52 км/ч.

Определить среднюю скорость сообщения за оборотный рейс.

- А) 65,0 км/ч
- Б) 70,0 км/ч
- В) 42,0 км/ч
- Г) 59,0 км/ч

5. Цехом произведены бракованные детали в трех партиях: в первой партии - 90 шт., что составило 3,0% от общего числа деталей; во второй партии - 140 шт., или 2,8%; в третьей партии - 160 шт., или 2,0%.

Определить средний процент бракованных деталей.

- А) 10%
- Б) 16,5%
- В) 2,6%
- Г) 2,44%

Тема: СТАТИСТИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ

1. Средняя величина в совокупности равна 15, среднее квадратическое отклонение равно 10. Чему равен средний квадрат индивидуальных значений этого признака?

- А) $x^2 = 325$
- Б) $x^2 = 453$
- В) $x^2 = 342$
- Г) $x^2 = 352$

2. Дисперсия признака равна 360 000, коэффициент вариации равен 50%. Чему равна средняя величина признака?

- А) $x = 2300$
- Б) $x = 1200$
- В) $x = 1150$
- Г) $x = 1250$

3. Дисперсия признака равна 25, средний квадрат индивидуальных значений равен 125. Чему равна средняя?

- А) 20
- Б) 14
- В) 10
- Г) 15

4. Определить дисперсию признака, если средняя величина признака равна 2600 единицам, а коэффициент вариации равен 30%.

- А) $\sigma^2 = 608\ 400$
- Б) $\sigma^2 = 700\ 609$
- В) $\sigma^2 = 800\ 978$

Г) $\sigma^2 = 409\ 600$

5. По совокупности, состоящей из 100 единиц, известны:

1) средняя арифметическая - 47,0;

2) сумма квадратов индивидуальных значений признака - 231 592.

Определить, достаточно ли однородна изучаемая совокупность.

А) $v = 33,0\%$ неоднородна

Б) $v = 22,0\%$ однородна

В) $v = 24\%$ однородна

Г) $v = 22,2\%$ неоднородна

Тема: **ВЫБОРОЧНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ**

1. В АО «Прогресс» работает 3000 человек. Методом случайной бесповторной выборки обследовано 1000 человек, из которых 820 выполняли и перевыполняли дневную норму выработки.

Определить: 1) долю рабочих, не выполняющих норму выработки, по данным выборочного обследования; 2) долю всех рабочих акционерного общества, не выполняющих норму (с вероятностью 0,954).

А) 1) 0,18 ; 2) 0,18 +/- 0,02

Б) 1) 2,2 ; 2) 2,22 +/- 0,03

В) 1) 1,2; 2) 1,1 +/- 0,1

Г) 1) 1,27; 2) 1,1 +/- 0,1

2. Из партии изготовленных изделий общим объемом 2000 единиц проверено посредством механической выборки 30% изделий, из которых бракованными оказались 12 изделий.

Определить: 1) долю бракованных изделий по данным выборки; 2) пределы, в которых находится процент бракованных изделий, для всей партии (с вероятностью 0,954).

А) 1) 0,03 или 3% 2) 3,0 +/- 0,96

Б) 1) 0,02 или 2% 2) 2,0 +/- 0,96

В) 1) 0,01 или 1% 2) 4,0 +/- 0,96

Г) 1) 0,05 или 5% 2) 7,0 +/- 0,96

3. Объем выборки: 1) увеличился в 2 раза; 2) уменьшился в 2 раза.

Определить, как изменится ошибка простой случайной повторной выборки.

А) 1) уменьшение в 1,41 раза 2) уменьшение в 1,41 раза

Б) 1) увеличение в 1,78 раза 2) уменьшение в 1,78 раза

В) 1) увеличение в 1,41 раза 2) увеличение в 1,41 раза

Г) 1) уменьшение в 1,41 раза 2) увеличение в 1,41 раза

4. Сколько фирм необходимо проверить налоговой инспекции района, чтобы ошибка доли фирм, несвоевременно уплачивающих налоги, не превысила 5%? По данным предыдущей проверки, доля таких фирм составила 32%. Доверительную вероятность принять равной 0,954 (0,997).

- А) 348; 783
- Б) 543; 765
- В) 768; 432
- Г) 987; 254

5. Какова должна быть численность механической выборки для определения доли служащих, прошедших повышение квалификации по использованию вычислительной техники, чтобы с вероятностью 0,954 ошибка репрезентативности не превышала 10%? Общая численность служащих предприятия составляет 324 человека.

- А) 67
- Б) 89
- В) 99
- Г) 76

Тема: РЯДЫ ДИНАМИКИ

1. Удельный вес городского населения региона увеличился с 1 января 1999 г. по 1 января 2005 г. с 36,2 до 42,8%. Определить показатели динамики численности городского и сельского населения региона, если общая численность населения данного региона за этот период возросла на 8,4%.

- А) численность городского население увеличилась на 28,8%, сельского снизилась на 2,8%
- Б) численность городского население уменьшилась на 28,8%, сельского увеличилась на 2,8%
- В) численность городского население увеличилась на 30%, сельского снизилась на 4%
- Г) численность городского население уменьшилась на 30%, сельского увеличилась на 4%

2. Динамика объема реализации услуг коммунальных предприятий города в процентах к 1993 г. составила:

- 1994 г. - 108,0;
- 1995 г. - 110,5;
- 1996 г. - 125,0;
- 1997 г. - 153,2.

Определить: а) коэффициенты роста для 1996 и 1997 гг. по сравнению с

1995 г.; б) среднегодовой темп прироста за период 1993 - 1997 гг.

А) $K_p = 1,154$; $K_p = 1,389$; $K_p = 2,1225$; $T_n = 12,45\%$

Б) $K_p = 1,331$; $K_p = 5,387$; $K_p = 1,5643$; $T_n = 17,25\%$

В) $K_p = 1,131$; $K_p = 1,386$; $K_p = 1,1125$; $T_n = 11,25\%$

Г) $K_p = 3,161$; $K_p = 2,376$; $K_p = 1,1025$; $T_n = 10,35\%$

3. Стоимость основных средств на предприятии за отчетный год составила (млн руб.): на 1 января - 4,8; на 1 апреля - 4,0; на 1 мая - 5,0; на 1 октября - 6,0; на 1 января (следующего года) - 5,2

Определить среднегодовую стоимость основных средств предприятия и величину 1 % прироста за год.

А) $y = 5,78$ млн. руб; $T_n = 2,8\%$; $\Delta = 0,7$ млн. руб.; $A = 50,0$ тыс. руб.

Б) $y = 5,17$ млн. руб; $T_n = 2,02\%$; $\Delta = 0,1$ млн. руб.; $A = 49,5$ тыс. руб.

В) $y = 6,18$ млн. руб; $T_n = 4,0\%$; $\Delta = 0,04$ млн. руб.; $A = 29,8$ тыс. руб.

Г) $y = 4,45$ млн. руб; $T_n = 2,2\%$; $\Delta = 1,1$ млн. руб.; $A = 59,6$ тыс. руб.

4. Остаток средств на расчетном счете предприятия составил на 1 января 2004 г. 180 тыс. руб.; 15 января поступило на расчетный счет 900 тыс. руб.; 22 января списано с расчетного счета 530 тыс. руб.; 27 января поступило на расчетный счет 380 тыс. руб. С 28 января до конца месяца остаток средств на расчетном счете не изменился.

Определить среднесуточный остаток средств на расчетном счете предприятия в январе.

А) $y = 679,098$

Б) $y = 898,988$

В) $y = 999,999$

Г) $y = 563,871$

Тема: ИНДЕКСЫ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

1. Определить, на сколько процентов изменилась стоимость продукции в отчетном году по сравнению с прошлым годом, если известно, что количество произведенной продукции в натуральном выражении уменьшилось на 2,5%, а отпускные цены на продукцию увеличились на 5,2%.

А) уменьшение на 5,9%

Б) не изменилась

В) увеличение на 2,6%

Г) уменьшение на 4,9%

2. Стоимость продукции в ценах соответствующих лет составила: в 2003 г. - 25 млн руб., в 2004 г. - 32,5 млн руб. Индекс цен в 2004 г. составил по сравнению с 2003 г. 115%. Производительность труда на одного работающего возросла за этот период со 120 до 144 тыс. руб. Определить индексы физического объема продукции, производительности труда и численности работающих.

- А) 1,13; 1,20; 0,94
- Б) 0,89; 3,09; 0,98
- В) 0,99; 0,88; 0,76
- Г) 1,76; 0,65; 1,34

3. В прошлом году металлургический завод выпустил чугуна на 5000 тыс. руб., стали - на 3 500, проката - на 2 100 тыс. руб. На отчетный год предусмотрено увеличение производства чугуна на 12,0%, стали - на 7,5, проката - на 3,2%.

Определить, на сколько процентов должно увеличиться производство продукции в целом по предприятию.

- А) увеличение на 6,7%
- Б) уменьшение на 8,9%
- В) увеличение на 8,8%
- Г) уменьшение на 7,6%

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

Определить, как изменился объем выпущенной продукции на предприятии в IV квартале по сравнению с I кварталом.

- А) увеличение на 76,9%
- Б) уменьшение на 89,9%
- В) увеличение на 23,32%
- Г) увеличение на 22,27%

5. Товарооборот предприятия увеличился в отчетном году по сравнению с прошлым годом в 1,2 раза при снижении цен за этот же период в среднем на 5%. Как изменился объем реализованной товарной массы в отчетном году?

- А) уменьшение на 33,1%
- Б) увеличение на 26,3%
- В) увеличение на 55,1%
- Г) уменьшение на 11,5%

3.2 Оценка теоретического курса учебной дисциплины «Статистика» осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля: в форме выполнения практических работ, проблемных заданий, решение ситуационных задач

Тренировочные задания по учебной дисциплине «Статистика»

Задача 1

Имеются следующие отчетные данные 25 заводов одной из отраслей промышленности:

Номер завода	Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, млн. руб.@	Валовая продукция в сопоставимых ценах, млн. руб.
1	6,9	10,0
2	8,9	12,0
3	3,0	3,5
4	5,7	4,5
5	3,7	3,4
6	5,6	8,8
7	4,5	3,5
8	7,1	9,6
9	2,5	2,6
10	10,0	13,9
11	6,5	6,8
12	7,5	9,9
13	7,1	9,6
14	8,3	10,8
15	5,6	8,9
16	4,5	7,0
17	6,1	8,0
18	3,0	2,5
19	6,9	9,2
20	6,5	6,9
21	4,1	4,3
22	4,1	4,4
23	4,2	6,0
24	4,1	7,5
25	5,6	8,9

С целью изучения зависимости между среднегодовой стоимостью основных производственных фондов и выпуском валовой продукции произведите группировку заводов по среднегодовой стоимости основных производственных фондов, образовав пять групп заводов с равными интервалами. По каждой группе и совокупности заводов посчитайте:

- 1) число заводов;
- 2) среднегодовую стоимость основных производственных фондов – всего и в среднем на один завод.
- 3) стоимость валовой продукции всего и в среднем на один завод;
- 4) размер валовой продукции на один рубль основных производственных фондов (фондоотдачу).

Результаты представьте в виде групповой таблицы. Напишите краткие выводы.

Задача 2

Имеются следующие данные о заработной плате рабочих по цехам завода за два месяца.

Номер цеха	январь		февраль	
	Средняя заработная плата, руб.	Фонд заработной платы, руб.	Средняя заработная плата, руб.	Численность рабочих, чел.
1	4800	595200	4850	120
2	5200	499200	5000	105

Вычислите среднюю месячную заработную плату рабочих по заводу:

- 1) за январь;
- 2) за февраль.

Дайте характеристику динамике средней заработной платы рабочих по каждому цеху и в целом по заводу.

Укажите, какой вид средней надо применять для вычисления этих показателей.

Задача 3

В целях изучения стажа рабочих завода проведена пятипроцентная бесповторная выборка, в результате которой получено следующее распределение рабочих по стажу работы:

Стаж, число лет	Число рабочих, чел
До 6	15
6 – 12	25
12 – 18	35
18 – 24	15
свыше 24	6

На основе этих данных вычислите:

- 1) средний стаж рабочих завода;
- 2) средний квадрат отклонений (дисперсию) и среднее квадратическое отклонение;
- 3) коэффициент вариации;
- 4) с вероятностью 0,997 предельную ошибку выбранной средней, возможные границы, в которых ожидается средний стаж рабочих завода;
- 5) с вероятностью 0,954 предельную ошибку выборочной доли и границы удельного веса числа рабочих со стажем работы от 6 до 12 лет.

Задача 4

Имеются данные о полугодовой динамике поставки шерстяных тканей в розничную сеть области, млн. руб.:

Для анализа представленного динамического ряда определите:

- 1) цепной абсолютный прирост, темп роста и темп прироста.
- 2) определите среднемесячный темп роста поставки шерстяных тканей.
Сделайте выводы.
- 3) в целях анализа внутригодовой динамики и выявления общей тенденции развития определите индекс сезонности. Представьте графически сезонные волны развития данных явлений по месяцам.

Месяцы	Объем поставки
Январь	$\gamma_0 = 159,9$
Февраль	$\gamma_1 = 142,4$
Март	$\gamma_2 = 168,3$
Апрель	$\gamma_3 = 130,3$
Май	$\gamma_4 = 172,4$
июнь	$\gamma_5 = 150,1$

Задача 5

Остатки вкладов в сберегательных банках района одной из областей за первое полугодие характеризуются следующими данными, млн. руб.:

- На 1 января – 10,3
- На 1 февраля – 10,5
- На 1 марта – 10,6
- На 1 апреля – 10,8
- На 1 мая – 11,3
- На 1 июня – 11,6
- На 1 июля – 11,8

Вычислите средний остаток вкладов:

1. за 1 квартал;
2. за 2 квартал;
3. за полугодие.

Поясните, почему методы расчета средних уровней рядов динамики в задачах 4, 5 различны.

Задача 6

Динамика средних цен и объема продажи на рынках города характеризуется следующими данными:

На основании имеющихся данных вычислите:

1. для рынка №1 (по двум видам товаров вместе):
 - а) общий индекс товарооборота;
 - б) общий индекс цен;
 - в) общий индекс физического объема товарооборота.

Определите в отчетном периоде прирост товарооборота и разложите по факторам (за счет изменения цен и объема продажи товаров).

Покажите взаимосвязь между исчисленными индексами:

Наименование товара	Продано товара, единиц		Средняя цена за единицу	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
Рынок №1				
Молоко, л	600	550	10,5	12,5
Творог, кг	450	520	78	82
Рынок №2				
Молоко, л	700	1000	10,0	12,9

2. Для двух рынков вместе (по молоку):

а) индекс цен переменного состава;

б) индекс постоянного состава;

в) индекс влияния изменения структуры объема продаж молока на динамику средней цены.

Объясните разницу между величинами индексов постоянного и переменного состава.

Задача 7

Имеются следующие данные о товарообороте магазина:

Товарная группа	Продано товаров в фактических ценах, тыс. руб.		Изменение цен в отчетном периоде по сравнению с базисным, %
	Базисный период	Отчетный период	
Хлеб и хлебобулочные изделия	120,5	211,2	+4
Кондитерские изделия	30,4	54,6	- 3

Вычислите:

1) общий индекс товарооборота в фактических ценах;

2) общий индекс цен и сумму экономии от изменения цен, полученную населением в отчетном периоде при покупке товаров в данном магазине;

3) общий индекс физического объема товарооборота, используя взаимосвязь индексов.

Задача 8.

Имеются следующие отчетные данные 25 заводов одной из отраслей промышленности:

Номер завода	Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, млн. руб.	Валовая продукция в сопоставимых ценах, млн. руб.
1	3,4	3,5
2	3,1	3,3
3	3,5	3,5

4	4,1	4,5
5	5,8	7,5
6	5,2	6,9
7	3,8	4,3
8	4,1	5,9
9	5,6	4,8
10	4,5	5,8
11	4,2	4,6
12	6,1	8,4
13	6,5	7,3
14	2,0	2,1
15	6,4	7,8
16	4,0	4,2
17	8,0	10,6
18	5,1	5,8
19	4,9	5,3
20	4,3	4,9
21	5,8	6,0
22	7,2	10,4
23	6,6	6,9
24	3,0	3,5
25	6,7	7,2

С целью изучения зависимости между среднегодовой стоимостью основных производственных фондов и выпуском валовой продукции произведите группировку заводов по среднегодовой стоимости основных производственных фондов, образовав пять групп заводов с равными интервалами. По каждой группе и совокупности заводов посчитайте:

1. число заводов;
2. среднегодовую стоимость основных производственных фондов – всего и в среднем на один завод.
3. Стоимость валовой продукции всего и в среднем на один завод;
4. Размер валовой продукции на один рубль основных производственных фондов (фондоотдачу).

Результаты представьте в виде групповой таблицы. Напишите краткие выводы.

Задача 9.

Имеются следующие данные по зерновым культурам колхоза:

Культура	В отчетном периоде		План на предстоящий период	
	Урожайность, ц/га	Валовой сбор, ц	Урожайность, ц/га	Посевная площадь, га
Пшеница	21,0	63000	23,0	3300
Ячмень	19,0	38000	20,0	1800

Вычислите среднюю урожайность зерновых культур по колхозу:

1. в отчетном периоде;
2. в планируемом периоде.

Укажите, какой вид средней надо применить для вычисления этих показателей и какие изменения урожайности предусмотрены в плане на предстоящий период.

Задача 10.

В целях изучения норм расходования сырья при изготовлении продукции на заводе проведена десятипроцентная механическая выборка, в результате которой получено следующее распределение изделий по массе:

Масса изделия, г	Число изделий, шт.
До 20	10
20 –21	20
21 –22	50
22 - 23	15
свыше 23	5

На основе этих данных вычислите:

1. среднюю массу изделия;
2. средний квадрат отклонений (дисперсию) и среднее квадратическое отклонение;
3. коэффициент вариации;
4. с вероятностью 0,954 предельную ошибку выборочной средней, возможные границы, в которых ожидается средняя масса изделий всей партии изготовленных изделий;
5. с вероятностью 0,954 предельную ошибку выборочной доли и границы удельного веса изделий с массой веса от 20 до 23 г.

Задача 11.

Субсидии, полученные населением крупного города, характеризуются следующими данными:

Для анализа динамики субсидий, полученных населением за 1998-2004 гг., вычислите:

1. абсолютные приросты, темпы прироста по годам. Полученные данные представьте в таблице.
2. среднегодовой уровень субсидий.
3. среднегодовой абсолютный прирост субсидий.
4. среднегодовые темпы роста субсидий с 2004 по 2010 гг.

Год	Субсидии, млн. руб.
2004	190,0
2005	211,6

2006	242,2
2007	268,6
2008	284,8
2009	300,7
2010	306,5

Задача 12.

Имеются следующие данные о товарных запасах торгового дома в третьем квартале, млн. руб.

Группа товаров	На 1 июля	На 1 августа	На 1 сентября	На 1 октября
Продовольственные товары	1,5	1,4	1,5	1,8
Непродовольственные товары	3,5	3,8	3,7	3,4

Вычислите среднеквартальный остаток:

1. продовольственных товаров;
2. непродовольственных товаров;
3. по обеим товарным группам вместе.

Поясните, почему методы расчета средних уровней рядов динамики в задачах 4, 5 различны.

Задача 13.

Динамика себестоимости и объема производства продукции характеризуется следующими данными:

Вид продукции	Выработано продукции, тыс.шт.		Себестоимость единицы продукции, тыс. руб.	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
Завод №1				
МП - 25	4,5	5,0	5,0	4,8
ММ - 29	3,2	3,0	8,0	8,2
Завод №2				
МП - 25	10,6	10,0	7,0	6,6

На основании имеющихся данных вычислите:

1. для завода №1 (по двум видам продукции вместе):
 - А) общий индекс затрат на производство продукции;
 - Б) общий индекс себестоимости продукции;
 - В) общий индекс физического объема производства продукции.

Определите в отчетном периоде изменение суммы затрат на производство продукции разложите по факторам (за счет изменения себестоимости и объема выработанной продукции).

Покажите взаимосвязь между исчисленными индексами:

2. Для двух заводов вместе (по продукции МП - 25):
 - А) индекс себестоимости переменного состава;
 - Б) индекс себестоимости постоянного состава;

В) индекс влияния изменения структуры производства продукции на динамику средней себестоимости.

Объясните разницу между величинами индексов постоянного и переменного состава.

Задача 14.

Имеются следующие данные о товарообороте магазина:

Товарная группа	Продано товаров в фактических ценах, тыс. руб.	
	3 квартал	4 квартал
Мясо и мясопродукты	136,8	150,4
Молочные продукты	261,2	253,6

В 4 квартале по сравнению с третьим кварталом цены на мясо и мясные продукты повысились в среднем на 5%, а на молочные остались без изменения.

Вычислите:

4) общий индекс товарооборота в фактических ценах;

5) общий индекс цен;

6) общий индекс физического объема товарооборота, используя взаимосвязь индексов.

Задача 15.

Имеются следующие отчетные данные 24 заводов одной из отраслей промышленности:

Номер завода	Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, млн. руб.	Валовая продукция в сопоставимых ценах, млн. руб.
1	1,6	1,5
2	3,9	4,2
3	3,3	4,5
4	4,9	4,4
5	3,0	2,0
6	5,1	4,2
7	3,1	4,0
8	0,5	0,4
9	3,1	3,6
10	5,6	7,9
11	3,5	3,0
12	0,9	0,6
13	1,0	1,1
14	7,0	7,5
15	4,5	5,6
16	8,1	7,6

17	6,3	6,0
18	5,5	8,4
19	6,6	6,5
20	1,0	0,9
21	4,7	4,5
22	2,7	2,3
23	2,9	3,2
24	6,8	6,9

С целью изучения зависимости между среднегодовой стоимостью основных производственных фондов и выпуском валовой продукции произведите группировку заводов по среднегодовой стоимости основных производственных фондов, образовав пять групп заводов с равными интервалами. По каждой группе и совокупности заводов посчитайте:

- 1) число заводов;
- 2) среднегодовую стоимость основных производственных фондов – всего и в среднем на один завод.
- 3) стоимость валовой продукции всего и в среднем на один завод;
- 4) размер валовой продукции на один рубль основных производственных фондов (фондоотдачу).

Результаты представьте в виде групповой таблицы. Напишите краткие выводы.

Задача 16.

Имеются следующие данные о квалификации рабочих двух бригад:

№ бригады	Число рабочих	Уровень квалификации каждого рабочего бригады (тарифный разряд)
1	12	4; 3; 2; 4; 5; 6; 4; 3; 4; 3; 5; 4;
2	10	3; 5; 6; 5; 4; 3; 2; 3; 3; 4;

Определить средний уровень квалификации рабочих каждой бригады и двух бригад вместе.

Укажите, какой вид средней надо применять для вычисления этих показателей.

Задача 17.

С целью изучения обеспеченности населения города предприятиями общественного питания проведена пятипроцентная механическая выборка, в результате которой получено следующие распределение предприятий общепита по числу посадочных мест:

Группы предприятий по числу посадочных мест, ед.	Число предприятий, ед.
До 16	15
16 –32	20
32 –48	25
48 –64	8
свыше 64	5

На основе этих данных вычислите:

- 1.среднее число посадочных мест на одно предприятие;
- 2.средний квадрат отклонений (дисперсию) и среднее квадратическое отклонение;
- 3.коэффициент вариации;
- 4.с вероятностью 0,997 предельную ошибку выборочной доли и границы удельного веса числа предприятий с числом посадочных мест от 48 до 64.

Задача 18.

Имеются данные о полугодовой динамике поставки бытовой техники в розничную сеть области, млн. руб.:

Месяцы	Отчетный период
Июль	132,4
Август	181,3
Сентябрь	127,8
Октябрь	119,4
Ноябрь	201,3
Декабрь	98,9

Для анализа представленного динамического ряда определите:

- 1.Цепной и базисный абсолютный прирост, темп роста и темп прироста.
- 2.Определите среднемесячный темп роста поставки тканей. Сделайте выводы.
- 3.В целях анализа внутригодовой динамики и выявления общей тенденции развития определите индекс сезонности. Представьте графически сезонные волны развития данных явлений по месяцам.

Задача19

Имеются следующие данные об остатках товаров в розничном торговом предприятии:

	1 января	1 февраля	1 марта	1 апреля	мая	1 июня	1 июля
Остатки товара на начало месяца, тыс. руб.	5 0,2	61 ,4	6 3,6	7 2,8	1,6	5 8,8	6 2,0

Вычислите среднемесячные остатки товаров:

1. за 1 квартал;
2. за 2 квартал;
3. за полугодие.

Поясните, почему методы расчета средних уровней рядов динамики в задачах 4, 5 различны.

Задача 20

Динамика себестоимости и объема производства продукции характеризуется следующими данными:

Вид продукции	Выработано продукции, ед.		Себестоимость единицы продукции, тыс. руб.	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
Завод №1				
БМ – 40	2500	3000	14,0	13,0
АН - 50	5000	6000	18,0	17,0
Завод №2				
БМ - 40	4000	5000	16,0	15,0

На основании имеющихся данных вычислите:

1. для завода №1 (по двум видам продукции вместе):

А)общий индекс затрат на производство продукции;

Б)общий индекс себестоимости продукции;

В)общий индекс физического объема производства продукции.

Определите в отчетном периоде изменение суммы затрат на производство продукции разложите по факторам (за счет изменения себестоимости и объема выработанной продукции).

Покажите взаимосвязь между исчисленными индексами:

2. Для двух заводов вместе (по продукции БМ – 40):

А)индекс себестоимости переменного состава;

Б)индекс себестоимости постоянного состава;

В)индекс влияния изменения структуры производства продукции на динамику средней себестоимости.

Объясните разницу между величинами индексов постоянного и переменного состава.

Задача 21

Имеются следующие данные о товарообороте магазина

Товарная группа	Продано товаров в фактических ценах, тыс. руб.	
	Базисный год	Отчетный год
Одежда, белье, ткани	1250,4	1480,2
Обувь кожаная	890,8	720,6

В отчетном году по сравнению с базисным годом цены на одежду, белье, ткани повысились в среднем на 10%, а на кожаную обувь – на 8%.

Вычислите:

- 1.общий индекс товарооборота в фактических ценах;
- 2.общий индекс цен;
- 3.общий индекс физического объема товарооборота, используя взаимосвязь индексов.
- 4.Разложите по факторам прирост товарооборота магазина по данным товарным группам (за счет изменение цен и изменения количества проданных товаров).

Задача 22

Для изучения тесноты связи между выпуском валовой продукции на один завод (результативный признак - y) и оснащенностью заводов основными производственными фондами (факторный признак - x) по данным задачи 1 вычислите коэффициент детерминации и эмпирическое корреляционное отношение. Поясните их значение.

Задача 23

Имеются следующие отчетные данные 25 заводов одной из отраслей промышленности:

Номер завода	Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, млн. руб.	Валовая продукция в сопоставимых ценах, млн. руб.
1	4,0	4,2
2	8,0	10,4
3	5,1	5,8
4	4,9	5,3
5	6,3	8,0
6	7,5	9,4
7	6,6	11,2
8	3,3	3,4
9	6,7	7,0
10	3,4	2,0
11	3,3	3,3
12	3,9	5,4
13	4,1	5,0
14	5,9	7,0
15	6,4	7,9
16	3,9	6,4
17	5,6	4,6
18	3,5	4,1
19	3,0	3,8
20	5,4	8,5
21	2,0	1,8
22	4,5	4,6
23	4,8	5,2
24	5,9	9,0
25	7,2	8,6

С целью изучения зависимости между среднегодовой стоимостью основных производственных фондов и выпуском валовой продукции произведите группировку заводов по среднегодовой стоимости основных производственных фондов, образовав четыре группы заводов с равными интервалами. По каждой группе и совокупности заводов посчитайте:

1. число заводов;
2. среднегодовую стоимость основных производственных фондов – всего и в среднем на один завод.
3. стоимость валовой продукции всего и в среднем на один завод;
4. размер валовой продукции на один рубль основных производственных фондов (фондоотдачу).

Результаты представьте в виде групповой таблицы. Напишите краткие выводы.

Задача 24.

Имеются следующие данные о средненежном товарообороте продавцов магазинов розничной торговой сети:

Номер магазина	Торговый дом № 1		Торговый дом №2	
	Средний товарооборот продавца, руб.	Численность продавцов, чел.	Средний товарооборот продавца, руб.	Весь товарооборот, руб.
1.	16000	54	12500	930000
2.	18000	40	14000	1615000

Вычислите средний дневной товарооборот продавца:

1. по торговому дому №1.
2. по торговому дому № 2.

Укажите, в каком торге выше средненежного товарооборот одного продавца и какой вид средней надо применить для вычисления этих показателей.

Задача 25

В целях изучения затрат времени на изготовление одной детали рабочими завода проведена десяти процентная случайная бесповторная выборка, в результате которой получено следующее распределение деталей по затратам времени:

Затраты времени за одну деталь, мин.	Число изделий, шт.
До 10	10
10-12	20
12-14	50
14-16	15
16 и более	5

На основе этих данных вычислите:

1. средние затраты времени на изготовление одной детали;
2. средний квадрат отклонений (дисперсию) и среднее квадратическое отклонение;
3. коэффициент вариации;
4. с вероятностью 0,954 предельную ошибку выборочной средней, возможные границы, в которых ожидается средние затраты времени на изготовление

одной детали на заводе;

5.с вероятностью 0,954 предельную ошибку выборочной доли и границы удельного веса числа деталей с затратами времени на их изготовление от 10 до 12 минут.

Задача 26

Урожайность овощей в области (по всем категориям хозяйств) характеризуется следующими данными:

Для анализа данного ряда динамики, вычислите:

- 1.абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста (цепные). Полученные показатели представьте в таблице.
- 2.среднегодовую урожайность овощей.
- 3.базисный темп роста с помощью взаимосвязи цепных темпов роста.
- 4.среднегодовой темп роста и прироста.

Год	Средняя урожайность, ц / га
2008	150
2009	154
2010	162
2011	156
2012	180
2013	172

Изобразите урожайность овощей на графике. Сделайте выводы.

Задача 27

Имеются следующие данные о товарных запасах по одной из торговых организациях, млн. руб.:

Группа товаров	Запасы товаров				
	Базисный год		Отчетный год		Следующий год
	На 01.01	На 01.07	На 01.01	На 01.07	На 01.01
Продовольственные товары	8,0	9,2	7,8	12,4	13,2
Непродовольственные товары	24,0	29,0	26,2	32,6	26,4

Вычислите средние товарные запасы в базисном и отчетном году:

1. по продовольственным товарам;
2. по непродовольственным товарам;
3. по обеим товарным группам вместе.

Поясните, почему методы расчета средних уровней рядов динамики в задачах 4, 5 различны.

Задача 28

Динамика себестоимости и объема производства продукции заводов характеризуется следующими данными:

Вид продукции	Выработано продукции, тыс.ед.		Себестоимость единицы продукции, тыс. руб.	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
Завод №1				
АМ – 45	8,5	6,5	2,9	2,6
ТС – 37	6,4	6,4	3,3	3,5
Завод №2				
АМ – 45	10,0	12,0	4,0	4,2

На основании имеющихся данных вычислите:

1. Для завода №1 (по двум видам продукции вместе):

- общий индекс затрат на производство продукции;
- общий индекс себестоимости продукции;
- общий индекс физического объема производства продукции.

Определите в отчетном периоде изменение суммы затрат на производство продукции разложите по факторам (за счет изменения себестоимости и объема выработанной продукции).

Покажите взаимосвязь между исчисленными индексами:

2. Для двух заводов вместе (по продукции АМ – 45):

- индекс себестоимости переменного состава;
- индекс себестоимости постоянного состава;
- индекс влияния изменения структуры производства продукции на динамику средней себестоимости.

Объясните разницу между величинами индексов постоянного и переменного состава.

Задача 29

Имеются следующие данные о товарообороте магазина :

Товарная группа	Продано товаров в фактических ценах, тыс. руб.	
	Базисный год	Отчетный год
Трикотажные изделия	310,1	361,1
Чулочно-носочные изделия	150,7	196,3

В отчетном году по сравнению с базисным годом количество проданных товаров увеличились по трикотажным изделиям на 5%, а по чулочно-носочным – на 15%.

Вычислите:

- общий индекс товарооборота в фактических ценах;
- общий индекс физического объема (количества) продажи товаров;
- общий индекс цен, используя взаимосвязь индексов.

Как повлияло изменение цен на величину товарооборота?

Задача 30

Имеются следующие отчетные данные 23 заводов одной из отраслей промышленности:

Номер завода	Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, млн. руб.	Валовая продукция в сопоставимых ценах, млн. руб.
1	12,7	16,6
2	6,9	7,6
3	7,3	11,2
4	2,9	3,2
5	4,5	4,9
6	12,8	15,0
7	7,8	12,0
8	0,8	0,7
9	4,1	5,3
10	4,3	4,8
11	5,5	5,7
12	4,3	4,8
13	9,1	10,9
14	1,4	1,2
15	7,6	8,6
16	3,6	3,6
17	4,4	6,7
18	6,9	8,4
19	4,6	6,9
20	5,8	6,7
21	11,7	17,9
22	7,4	10,4
23	10,9	15,5
24	3,9	6,3
25	11,0	14,1

С целью изучения зависимости между среднегодовой стоимостью основных производственных фондов и выпуском валовой продукции произведите группировку заводов по среднегодовой стоимости основных производственных фондов, образовав четыре группы заводов с равными интервалами. По каждой группе и совокупности заводов посчитайте:

1. число заводов;
2. среднегодовую стоимость основных производственных фондов – всего и в среднем на один завод.
3. стоимость валовой продукции всего и в среднем на один завод;
4. размер валовой продукции на один рубль основных производственных фондов (фондоотдачу).

Результаты представьте в виде групповой таблицы. Напишите краткие выводы.

Задача 31

Имеются следующие данные о численности рабочих в бригадах в двух отраслях народного хозяйства двух областей за отчетный год:

Область	Промышленность		Строительство	
	Численность рабочих в одной бригаде, чел.	Число бригад, ед.	Численность рабочих в одной бригаде, чел.	Общая численность рабочих всех бригад, чел.
А	15	1200	19	9500
Б	18	1500	23	18400

Вычислите среднюю численность рабочих одной бригады:

1. в промышленности;
2. в строительстве.

Укажите, какой вид средней надо применить для вычисления этих показателей. Сравните полученные средние.

Задача 32

В целях изучения дневной выработки рабочими завода проведена десяти процентная случайная бесповторная выборка, в результате которой получено следующее распределение рабочих:

Группы рабочих с дневной выработкой изделий, шт.	Число рабочих, чел..
До 20	5
20-30	10
30-40	40
40-50	22
свыше 50	8

На основе этих данных вычислите:

1. среднедневную выработку изделий;
2. средний квадрат отклонений (дисперсию) и среднее квадратическое отклонение;
3. коэффициент вариации;
4. с вероятностью 0,954 предельную ошибку выборочной средней, возможные границы, в которых ожидается среднедневная выработка изделий всеми рабочими завода;
5. с вероятностью 0,954 предельную ошибку выборочной доли и границы удельного веса рабочих, с дневной выработкой от 40 до 50 изделий.

Задача 33

Производство продукции предприятия характеризуется следующими данными:

Для анализа данного ряда динамики, вычислите:

1. среднемесячное производство продукции.
2. базисный темп роста с помощью взаимосвязи цепных темпов роста.
3. среднемесячный темп роста и прироста. Результаты представьте в таблице.

Месяцы	Производство продукции, тыс. руб.
Январь	1100
Февраль	1200
Март	1300
Апрель	1350
Май	1500
Июнь	1600

Изобразите динамику производства продукции на графике. Сделайте выводы.

Задача 34

Имеются следующие данные о товарных запасах непродовольственных товаров

торговой организации, млн. руб.:

На 1 января – 4,5

На 1 апреля – 4,6

На 1 июля – 4,8

На 1 октября – 4,5

На 1 января следующего года – 4,2

Вычислите средние товарные запасы торговой организации:

1. за 1 полугодие;

2. за 2 полугодие;

3. за год.

Поясните, почему методы расчета средних уровней рядов динамики в задачах 4, 5 различны.

Задача 35

Динамика себестоимости и объема производства продукции характеризуется следующими данными:

Вид продукции	Выработано продукции, тыс. ед.		Себестоимость единицы продукции, тыс. руб.	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
Завод №1				
ЛР – 34	2,7	2,7	3,2	3,1
АВ - 50	4,0	4,8	1,5	1,5
Завод №2				
АВ - 50	2,0	1,2	1,4	1,3

На основании имеющихся данных вычислите:

1. Для завода №1 (по двум видам продукции вместе):

а) общий индекс затрат на производство продукции;

б) общий индекс себестоимости продукции;

в) общий индекс физического объема производства продукции.

Определите в отчетном периоде изменение суммы затрат на производство продукции (за счет изменения себестоимости и объема выработанной продукции).

Покажите взаимосвязь между исчисленными индексами:

2. Для двух заводов вместе (по продукции АВ - 50):

а) индекс себестоимости переменного состава;

б) индекс себестоимости постоянного состава;

в) индекс влияния изменения структуры производства продукции на динамику средней себестоимости.

Объясните разницу между величинами индексов постоянного и переменного состава.

Задача 36

Имеются следующие данные о товарообороте магазина :

Товарная группа	Продано товаров в фактических ценах, тыс. руб.	
	Базисный год	Отчетный год
Картофель	562,5	670,9
Фрукты и цитрусовые	348,2	451,6

В отчетном году по сравнению с базисным годом цены на картофель повысились на 7%, а на фрукты и цитрусовые остались без изменения.

Вычислите:

1. общий индекс товарооборота в фактических ценах;

2. общий индекс цен и сумму дополнительных расходов населения вследствие изменения цен в отчетном году при покупке товаров в данном магазине;

3. общий индекс физического объема товарооборота, используя взаимосвязь индексов.

4. Контрольно-оценочные материалы для дифференцированного зачета.

4.1. Общие положения

Зачет предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины «Статистика» по специальности СПО: **100801 «Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров»**

Зачет включает: *устный ответ и решение задач.*

Итогом зачетом является оценка по пятибалльной шкале:

«5»- отлично

«4»- хорошо

«3»- удовлетворительно

«2»- неудовлетворительно

4.2. Выполнение заданий в ходе зачета

4.2.1. Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ПК 1.2. Участвовать в планировании основных показателей деятельности организации.

4.2.2. Комплект зачетных материалов

В состав комплекта входит задание для дифф. зачета.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЗАЧЕТА

Задача №1

Произведите группировку магазинов по признаку размер товарооборота, образовав при этом 5 групп с равными интервалами. Таблица 1.

Сказуемое групповой таблицы должно содержать следующие показатели:

1. Число магазинов;
2. Размер товарооборота;
3. Стоимость основных фондов;
4. Численность продавцов;
5. Относительный уровень фондоотдачи (товарооборот/стоимость основных фондов);
6. Относительный уровень производительности труда (товарооборот/число продавцов).

Примечание: в п.п. 2-4 показатели необходимо рассчитать в сумме и среднем на один магазин. Сделайте выводы.

Табл.1

Но мер магазина	Товарооборот, (млн. руб)	Издержки обращения, (млн. руб)	Стоимость основных фондов(среднегодовая), (млн. руб)	Численность продавцов, (чел.)	Торговая площадь, (м ²)
1	148	20,4	5,3	64	1070
2	180	19,2	4,2	85	1360
3	132	18,9	4,7	92	1140
4	314	28,6	7,3	130	1848
5	235	24,8	7,8	132	1335
6	80	9,2	2,2	41	946
7	113	10,9	3,2	40	1435
8	300	30,1	6,8	184	1820
9	142	16,7	5,7	50	1256
10	280	46,8	6,3	105	1353

Задача №2

Используя построенный в задаче №1 интервальный ряд распределения магазинов по размеру товарооборота, определите:

1. среднее квадратическое отклонение;
2. коэффициент вариации;
3. модальную величину.

Постройте гистограмму распределения и сделайте выводы.

Задача №3

Имеются данные о розничном товарообороте торгового дома (в сопоставимых ценах, млн. руб.):

Годы Товарооборот	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Без филиалов	400	432	415	450	-	-
С филиалами	-	-	-	666	780	920

Приведите уровни данного ряда динамики к сопоставимому виду:

1. Произведите анализ динамики розничного товарооборота торгового дома, вычислив для этого абсолютные, относительные и средние показатели динамики.

Постройте соответствующий график.

2. Произведите аналитическое выравнивание и выразите общую тенденцию развития розничного товарооборота торгового дома соответствующим аналитически уравнением. Вычислите теоретические (выравненные) уровни ряда динамики и нанесите их на график с фактическими уровнями.

3. Методом экстраполяции тренда сделайте прогноз на 2013 г.

Сделайте выводы.

Задача №4

Имеется информация о продаже продуктов на рынках города за два периода:

Продукты	Модальная цена, (руб. за 1 кг.)		Количество (т)	
	Май	Октябрь	Май	Октябрь
Растительное масло	26,50	33,30	62	64
Сливочное масло	64,34	87,17	58	68
Творог	33,28	44,03	72	70

Определите:

1. Индивидуальные и общие индексы: товарооборота, цен и физического объема товарооборота.

2. Прирост товарооборота (общий и за счет действия отдельных факторов).

Выводы.

Задача №5

Имеются следующие данные о товарообороте торгового предприятия в сопоставимых ценах и изменении цен реализации товаров

Товарные группы	Товарооборот в сопоставимых ценах, (тыс. руб.)		Изменение цен, (%)
	1-й период	2-й период	
А	720	760	+130
Б	820	1040	+35

В	670	705	+102
Г	920	1100	+70

Определите:

1. Индивидуальные индексы: цен, физического объема и товарооборота.
2. Общий индекс физического объема товарооборота.
3. Средний арифметический индекс цен.
4. Средний арифметический индекс товарооборота в фактических ценах.
5. Индекс покупательской способности рубля. Выводы.

Задача № 6

Произведите группировку магазинов по признаку стоимость основных фондов, образовав 4 группы с равными интервалами.

Сказуемое групповой таблицы должно содержать следующие показатели:

1. число магазинов;
2. стоимость основных фондов;
3. размер товарооборотов;
4. размер издержек обращения;
5. уровень фондоотдачи (товарооборот стоимость основных фондов).

Примечание: в п.п. 2-4 показатели необходимо рассчитать в сумме и в среднем на один магазин.

Сделайте выводы.

Номер магазина	Товарооборот, (млн. руб.)	Издержки обращения, (млн. руб.)	Стоимость основных фондов (среднегодовая), (млн. руб.)	Численность продавцов, (чел.)	Торговая площадь, (м ²)
1	148	20,4	5,3	64	1070
2	180	19,2	4,2	85	1360
3	132	18,9	4,7	92	1140
4	314	28,6	7,3	130	1848
5	235	24,8	7,8	132	1335
6	80	9,2	2,2	41	946
7	113	10,9	3,2	40	1435
8	300	30,1	6,8	184	1820
9	142	16,7	5,7	50	1256
10	280	46,8	6,3	105	1353
11	156	30,4	5,7	57	1138
12	213	28,1	5,0	100	1216
13	298	38,5	6,7	112	1352
14	242	34,2	6,5	106	1445
15	130	20,1	4,8	62	1246
16	184	22,3	6,8	60	1332
17	96	9,8	3,0	34	680
18	304	38,7	6,9	109	1435
19	95	11,7	2,8	38	582
20	352	40,1	8,3	115	1677

Задача № 7

Используя построенный в задаче №1 интервальный ряд распределения магазинов по стоимости основных фондов, определите:

1. среднее квадратическое отклонение;
2. коэффициент вариации;
3. модальную величину.

Постройте гистограмму распределения и сделайте выводы.

Задача № 8

С целью изучения средней месячной заработной платы и стажа работы работников торговых предприятий города было проведено 5-процентное выборочное обследование методом собственно-случайного бесповторного отбора.

Средняя месячная заработная плата 600 обследованных работников составила 1240 руб., среднее квадратическое отклонение – 204,6 руб.

В выборочной совокупности 480 работников имеют стаж более 3 лет.

Определите для города в целом:

1. С вероятностью 0,997 возможные пределы средней месячной заработной платы.
2. С вероятностью 0,954 возможные пределы доли работников со стажем до 3 лет.

Задача № 9

Имеется следующая информация о производстве товара «А» предприятием за 2008 – 2012 г.

Годы	2008	2009	2010	2011	2012
Объем выпуска, (тыс. шт.)	140	132	150	156	164

1. Для анализа погодовой динамики производства товара «А» определите следующие показатели динамики:
 - 1.1. Абсолютные приросты (цепные и базисные);
 - 1.2. Темпы роста и прироста (цепные и базисные);
 - 1.3. Средний абсолютный прирост и средний темп прироста.

Постройте график, характеризующий интенсивность динамики и сделайте выводы.

2. Произведите анализ общей тенденции производства товара «А» методом аналитического выравнивания:

- 2.1. Фактические и теоретические уровни ряда динамики нанесите на график;
- 2.2. Методом экстраполяции тренда вычислите прогнозное значение производства товара «А» в 2012 г. Сделайте выводы.

Задача № 10

Имеются следующие данные о ценах и количестве проданных товаров торговой фирмой за два периода:

Товары	Количество, (шт.)		Цена, (руб. за 1 шт.)	
	Май	Август	Май	Август
А	750	840	140,2	180,8
Б	380	300	155,6	158,4
В	475	510	240,2	266,3

Определите индивидуальные и общие индексы: цен, физического объема и товарооборота. Выводы.

Задача № 11

Имеются следующие данные о реализации товаров торговым предприятием и изменении физического объема реализации:

Товарные группы	Товарооборот в фактических ценах, (млн. руб.)		Изменение физического объема, (%)
	1-й период	2-й период	
А	14,8	18,2	-12
Б	34,3	25,8	+2
В	21,6	28,8	+7
Г	32,2	48,6	+10

Определите:

1. Индивидуальные индексы: цен, физического объема и товарооборотов.
2. Общие индексы: цен и покупательной способности рубля.
3. Сумму экономического эффекта, полученную торговым предприятием от изменения цен реализации товаров.

Задача № 12

Известны следующие данные о товарных остатках:

Дата	Магазин 1	Магазин 2
01.01	62 тыс. руб.	85 тыс. руб.
01.02	60 тыс. руб.	100 тыс. руб.
01.03	66 тыс. руб.	81 тыс. руб.
01.04	64 тыс. руб.	90 тыс. руб.

Вычислите средний остаток средних запасов на 1 квартал по магазинам 1 и 2, и в целом по двум магазинам.

Задача № 13

Определите среднюю численность работников по месяцам и за квартал, если дана численность работников ресторана:

- на 01.01 – 180 чел. на 01.03. – 204 чел.
на 01.02 – 184 чел. на 01.04. – 206 чел.

Задача № 14

Определите процент выполнения плана и структуру товарооборота за отчетный год, используя данные, приведенные в таблице: тыс. руб.

Товарные группы	План	Отчет
Мясо и мясопродукты	1840,0	1912,8
Рыба и рыбопродукты	1560,0	1543,2
Бакалейно - кондитерские	1150,0	1172,6

Итого по магазину:

Определите средний оборот буфета за день, среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации, если товарооборот буфета составил:

1 день -	120 млн. руб.
2 день -	125 млн. руб.
3 день -	130 млн. руб.
4 день -	110 млн. руб.

Задача № 15

Определите средний процент выполнения норм выработки, если:

- 10% работников выполнили норму на 95%
- 44% работников выполнили норму на 95%
- 22% - на 110%
- 24% - на 115%.

Задача № 16

На основании приведенных данных в таблице вычислить относительные величины выполнения плана и динамику по каждому магазину и в целом по группе магазинов.

Магазины	Товарооборот, тыс. руб.		
	Фактически за 1-ое полугодие	План на 2-ое полугодие	Фактически за 2-ое полугодие
1	740	800	820
2	420	480	470
3	1640	1700	1720

Задача № 17

На основании приведенных данных определите средний процент торговой наценки.

Показатели	Товарооборот за квартал, тыс. руб.	Торговая наценка %
Секция 1	260	23
Секция 2	440	20
Секция 3	320	21

Задача № 18

Выполнение плана товарооборота магазина по отделам за отчетный период характеризуется следующими данными:

Отделы магазина	Товарооборот, млн. руб.	
	по расчету	фактически
Ткани	1690,0	1686,0
Швейные изделия	1080,0	1118,0
Обувь	1640,0	1653,0

Определите процент выполнения расчетного товарооборота по каждому отделу и магазина в целом.

Задача № 19

Вычислите структуру товарооборота.

Товарооборот столовой за месяц составил - 150 млн. руб. в т.ч. объем собственной продукции - 55млн. руб.

Задача № 20

Товарные запасы в магазине составили:

на 01.01.	-	62.4 млн. руб.
на 01.02.	-	78,0 млн. руб.
на 01.03.	-	76,8 млн. руб.
на 01.04.	-	72,0 млн. руб.

Вычислить средние товарные запасы за I квартал.

Задача № 21

По данным таблицы определите процент выполнения прогноза и динамику товарооборота в целом по магазину и по отдельным товарным группам:

Товарные группы	Прошлый год	Текущий год	
		прогноз	фактически
Ткани	71,4	86,0	90,5
Швейные изделия	126,4	135,0	140,0
Обувь	41,2	45,0	60,3
Итого	239,0	266,0	290,8

Задача № 22

На основании данных таблицы вычислить общий индекс физического объема товарооборота

Товары	Товарооборот базисного периода, тыс. руб.	Изменение количества проданных товаров
Гастрономические	250,0	+ 15
Бакалейные	144,0	+ 10

Задача № 23

Определите, чему равен индекс цены, если количество проданных товаров возрастает на 25%.Товарооборот в фактических ценах составит 195%.

Задача № 24

Определите средний индекс цен и сумму экономики населения от снижения цен, если известно:

Товары	Продано, кг.	Цена, руб.	Продано, кг.	Цена, руб.
	июль		август	
Яблоки	2000	25	3200	20
Вишня	1600	30	1200	35
Груша	500	20	800	18

Задача № 25

Продажа сельскохозяйственных продуктов на колхозном рынке города характеризуется следующими данными:

Продукты	Базисный период		Отчетный период	
	кол-во тонн	Цена 1 кг., руб.	кол-во, тонн	Цена 1 кг., руб.
Капуста	27,3	1=50	30,5	2=00
Картофель	68,5	3=00	66,7	3=50
Лук	4,8	4=50	5,0	5=00

Вычислить:

1. Общий индекс цен.
2. Общий индекс физического объема товарооборота.
- 3.Общий индекс товарооборота в фактических ценах.

Задача № 26

Определите степень выполнения расчетного товарооборота за месяц в фактических и неизменных ценах, план установлен в сумме 30 млн.руб., фактический товарооборот 25,5 млн.руб..За месяц цены повысились в среднем на 15%.

Задача № 27

На основании данных исчислить средний индекс цен

Товары	Товарооборот, тыс. руб.		Индивидуальный индекс цен
	Базисный	Отчетный	
Ткани	160	180	190
Галантерейные изделия	230	310	280
Трикотаж	240	440	195

Задача № 28

На основании приведенных данных вычислите:

- общий индекс цен

- сумму перерасхода населения в результате повышения розничных цен.

Наименование товара	Рост цен , %	Товарооборот отчетного периода, тыс. руб.
Телевизоры	15	405
Мотороллеры	20	72
Товары бытовой химии	40	42
Стиральные машины	30	134

Задача № 29

На основании данных рассчитайте средний индекс цен

Товары	Ед.изм.	Цена за единицу в руб.		Кол-во проданных товаров в отчетном периоде
		базисный	отчетный	
Молоко	л.	5=50	6=00	60
Сметана	кг.	18=00	22=00	160
Картофель	кг.	3=00	4=50	1200

Задача № 30

Определите, как изменится численность торговых работников, если товарооборот в сопоставимых ценах возрастет на 12%, а производительность труда повысится на 6%.

Задача № 31

Что произойдет с индексом физического объема, если товарооборот возрос на 80%, цены повысились на 50%.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ ПО СТАТИСТИКЕ

1. Современная организация статистики. Задачи органов статистики в условиях рыночных отношений.
2. Статистическое наблюдение. Основные организационные формы статистического наблюдения.
3. Виды статистического наблюдения.
4. Организация статистической отчетности. Специальные статистические наблюдения. Ошибки наблюдения.
5. Задачи группировок. Виды группировок: типологические, структурные, аналитические.
6. Группировочные признаки, их сущность и значение.
7. Важнейшие группировки и классификации, применяемые в статистике.
8. Ряды распределения. Их виды, назначение и использование.
9. Абсолютные величины и их значение в статистическом исследовании. Виды абсолютных величин, единицы измерения.
10. Виды относительных величин, способы их расчета и формы выражения.
11. Виды средних и способы определения их величин.
12. Выборочное наблюдение - основные приемы расчета ошибок.
13. Задачи статистического изучения вариации. Основные показатели вариации.
14. Виды дисперсии. Правило сложения дисперсий.
15. Понятие о рядах динамики и их значение.
16. Основные правила построения рядов динамики.
17. Виды зависимостей между факторами. Показатели регрессии.
18. Аналитические модели зависимости между факторами.
19. Анализ рядов динамики.
20. Аналитические приемы обработки рядов динамики.
21. Понятие об индексах. Значение индексов в анализе социально-экономических явлений.

- 22.Классификация индексов.
- 23.Индивидуальные и общие индексы.
- 24.Агрегатный индекс как основная форма общего индекса.
- 25.Средний арифметический и гармонический индексы.
- 26.Система взаимосвязей индексов.
- 27.Индексы постоянного, переменного состава и структурных сдвигов.
- 28.Базисные и цепные индексы, их взаимосвязь.

ГЛОССАРИЙ.

Абсолютные показатели – показатели, получаемые непосредственно в результате сводки (суммирования) первичного статистического материала. На их основе исчисляются относительные и средние величины, которые их дополняют.

Абсолютный прирост – разность уровней ряда. Выражается в единицах измерения показателей ряда. Рассчитывают как за отдельные периоды времени (цепной способ расчета), так и за все периоды времени с начала ряда (Базисный способ расчета).

Базисный индекс – индекс, характеризующий изменение изучаемого явления за определенный период по сравнению с каким-либо периодом, принятым за 100%.

Варьирующие признаки – признаки, которые принимают разные значения (качественные или количественные) у отдельных единиц совокупности.

Виды статистического наблюдения в зависимости от полноты охвата единиц совокупности – сплошные и несплошные наблюдения.

Виды статистического наблюдения в зависимости от учета фактов во времени – текущие (постоянные), периодические и единовременные.

Вторичная группировка – образование новых групп на основе ранее построенной группировки. Новые группы получают путем укрупнения первоначальных интервалов или путем долевой перегруппировки единиц совокупности.

Выборочная совокупность – часть совокупности, подвергаемая выборочному обследованию.

Выборочное наблюдение – разновидность несплошного наблюдения, когда отбор единиц из изучаемой совокупности производится случайным образом.

Генеральная совокупность – вся совокупность наблюдаемых единиц.

Гистограмма – графическое изображение интервального вариационного ряда в виде прямоугольников, построенных на горизонтальной оси. Ширина этих прямоугольников равна интервалу, а высота пропорциональна соответствующей частоте.

Группировка – разделение изучаемой совокупности на группы по существенным признакам.

Диаграмма – графическое изображение данных в целях облегчения выполнения сравнений, выявления закономерностей и тенденций данных.

Дисперсия – средний квадрат суммы отклонений вариантов от средней величины.

Единица наблюдения – первичная единица, от которой должны быть получены необходимые статистические сведения, то есть источник получаемых сведений.

Единица совокупности – первичный элемент объекта наблюдения, являющийся носителем признаков, подлежащих регистрации, то есть это то, что обследуется.

Единовременное наблюдение – наблюдения, которые проводят время от времени. Данные этих наблюдений обычно характеризуют явления на определенный момент времени.

Задачи статистического наблюдения – получение в возможно более короткие сроки достоверной и полной информации, объективно освещающей фактическое положение дел.

Индекс – относительная величина, которая характеризует изменение во времени и в пространстве уровня изучаемого явления.

Индексный метод анализа факторов динамики – использование индексов для оценки роли отдельных факторов в изменении этого явления.

Индексы объемных показателей – индексы, характеризующие масштабы явления (индексы физического объема продукции, розничного товарооборота, потребления).

Индексы качественных показателей – индексы, характеризующие качественное содержание явления (индексы цен, себестоимости продукции, производительности труда, урожайности).

Индивидуальные индексы – индексы, характеризующие отдельные единицы совокупности.

Инструкция – специальный статистический документ, прикладываемый к формам отчетности и бланкам, дающий дополнительные пояснения.

Интервал – разница между максимальным и минимальным значением признака в каждой группе.

Интервальные вариационные ряды – ряды, в которых значения вариантов даны в виде интервалов

Интервальные показатели – показатели, характеризующие результаты процессов за определенный период (производство продукции, затраты труда и материалов, прирост или уменьшение численности населения).

Классификация – устойчивая фундаментальная группировка по атрибутивному признаку, содержащая не только полный перечень отдельных видов совокупности, но и групп и подгрупп единиц совокупности.

Количественные признаки – признаки, которые варьируют количественно (стаж работы, возраст).

Коэффициент асимметрии – отношение разности между средней и модой к стандартному отклонению.

Коэффициент вариации – процентный показатель сравнения стандартного отклонения и средней арифметической.

Коэффициент детерминации – отношение дисперсии групповых уровней признака к общей дисперсии. Коэффициент детерминации показывает долю факторного признака в изменении результирующего признака.

Коэффициент эластичности – показатель, характеризующий на сколько процентов изменяется результирующий признак при увеличении факторного

признака на 1%.

Линейный коэффициент корреляции – показатель, построенный на сопоставлении стандартных отклонений варьирующих признаков и их средних значений. В отличие от эмпирического и теоретического корреляционных отношений линейный коэффициент корреляции показывает не только тесноту, но и направление связи, изменяясь от -1 до +1.

Малая выборка – выборка, численность единиц которой не превышает 30.

Медиана – варианта, которая находится в середине ранжированного вариационного ряда.

Метод группировок как прием выявления корреляционных зависимостей – подход, при котором корреляционные зависимости выявляются при использовании метода группировок и сравнении не индивидуальных, а средних значений.

Мода – величина признака, которая чаще других встречается в данной совокупности.

Моментные показатели – показатели, характеризующие состояние явления на определенный момент времени (численность населения, машин и оборудования, предприятий).

Моментные ряды динамики – ряды динамики, в которых уровни ряда характеризуются на определенные моменты времени.

Наблюдение по способу основного массива – разновидность сплошного наблюдения, с выбором наиболее крупных единиц наблюдения, в которых сосредоточена значительная часть всех подлежащих изучению фактов.

Натуральные показатели – абсолютные показатели, выраженные в натуральных единицах измерения. Могут быть простыми и составными (количество выработанной электроэнергии выражается в киловатт-часах, грузооборот – в тонно-километрах).

Непреднамеренные ошибки – ошибки, возникающие случайным образом из-за описок, перестановок цифр и т.д. При сводке массовых данных происходит частичное взаимопогашение случайных ошибок.

Номенклатура – систематизированный полный перечень отдельных видов совокупности.

Обобщающие показатели – показатели, характеризующие единицы совокупности в целом и по группам. Обобщающие показатели в статистике могут быть абсолютными, относительными и средними.

Общие индексы – индексы, характеризующие изменение совокупности в целом.

Объект статистического наблюдения – совокупность единиц изучаемого явления, о которых должны быть собраны статистические сведения.

Организационные формы статистического наблюдения – статистическая отчетность. Специально организованное статистическое обследование и регистр.

Относительный показатель – обобщающий показатель, дающий числовую меру отношения двух сопоставимых статистических величин. Получают в результате деления двух показателей: абсолютных, относительных или средних.

Ошибка выборки – возможные пределы отклонений выборочной средней и выборочной доли от генеральной средней и генеральной доли, соответственно.

Ошибки статистического наблюдения – делятся на две группы: ошибки регистрации и ошибки репрезентативности.

Перепись населения – специально организованное статистическое наблюдение, целью которого является получение данных о численности, размещении и составе населения.

Периодическое наблюдение – наблюдение, которое проводится регулярно через определенные периоды времени.

Повторная выборка – метод выборки, предполагающий возврат обратно отдельной единицы в генеральную совокупность после ее случайной

выборки.

Показатель динамики – относительный показатель, характеризующий степень изменения явления во времени, рассчитывается отношением текущего показателя к базисному или предыдущему показателю.

Показатель интенсивности развития – относительный показатель, определяемый отношением показателя, характеризующего явление к показателю, характеризующему среду распространения этого явления.

Показатель координации – относительный показатель, характеризующий отношение отдельных частей целого между собой, одна из частей принята за базу сравнения.

Предельная ошибка выборки – средняя ошибка, умноженная на коэффициент доверия, зависящий от вероятности, с которой можно гарантировать, что модуль отклонения выборочной статистики и генерального параметра не превысит предельную ошибку.

Программа статистического наблюдения (в узком смысле слова) – перечень вопросов, на которые надо получить ответы при проведении статистического наблюдения.

Программа статистического наблюдения (в широком смысле слова) – цель и задачи проведения наблюдения, перечень показателей (вопросов), по которым осуществляется сбор данных, методика их расчета, составление вопросника, анкеты, переписного листа, бланка учета, инструкции по проведению статистического наблюдения.

Простая группировка – группировка данных по одному признаку.

Прямые и обратные связи – различаются в зависимости от направления изменения результивного признака. Если он изменяется в том же направлении что и факторный признак, то связь прямая, иначе – обратная.

Ряд динамики – ряд последовательно расположенных в хронологическом порядке показателей, которые характеризуют развитие явления. В зависимости от вида обобщающих показателей, ряды динамики можно разделить на ряды динамики абсолютных, относительных и средних величин.

Сезонные колебания – более или менее устойчивые внутригодовые колебания в ряду динамики, обусловленные их специфическими условиями.

Серийная выборка – метод выборки, при котором производится случайный отбор не отдельных единиц совокупности, а целых серий. Внутри серий производится сплошное обследование всех единиц.

Систематический отбор – механический отбор из совокупности, ранжированной по какому-либо признаку, тесно связанному с изучаемым признаком. Является разновидностью типической выборки.

Сложная группировка – группировка данных по двум и более признакам.

Сплошное статистическое наблюдение – полный учет всех единиц совокупности.

Способы опроса – экспедиционный, саморегистрации, явочный, корреспондентский, анкетный.

Среднее линейное отклонение – показатель, характеризующий среднюю абсолютную величину отклонений вариантов от средней.

Средняя арифметическая – частное от деления суммы вариантов на их число.

Средняя величина – обобщенная характеристика совокупности однотипных явлений по какому-либо количественно варьирующему признаку. Средняя величина показывает уровень этого признака, отнесенный к единице совокупности.

Статистика – наука, изучающая с количественной стороны качественное содержание массовых общественных явлений и процессов.

Статистическая отчетность – официальный документ, содержащий статистические сведения о работе предприятия, занесенные в специальную форму и представленные в статистические органы

Статистическая сводка – научная обработка первичных данных в целях получения обобщенных характеристик изучаемого явления по ряду существенных для него признаков.

Статистическая совокупность – масса отдельных единиц одного и того же вида, объединенных единой качественной основой, но различающихся между собой по ряду признаков.

Статистическая таблица – таблица, дающая сводную количественную характеристику статистической совокупности.

Статистический показатель – количественная мера общественных явлений, имеющая качественную определенность.

Статистическое наблюдение – планомерный, научно организованный сбор данных о явлениях и процессах социально-экономической жизни путем регистрации по заранее разработанной программе.

Стоимостные показатели – абсолютные показатели, выраженные в текущих или сопоставимых ценах.

Структурные группировки – изучение состава совокупности по тем или иным признакам.

Текущие наблюдения – наблюдения, осуществляемые систематически, постоянно, непрерывно, по мере возникновения явления.

Темп прироста – рассчитывают путем деления абсолютного прироста на величину первоначального уровня и умножения на 100%.

Темп роста – отношение уровней ряда одного периода к другому. Темпы роста могут быть рассчитаны как базисные, когда все уровни ряда относятся к уровню одного какого-либо периода, принятого за базу, или цепные, когда уровни каждого периода относятся к уровням предыдущего периода. Выражаются в коэффициентах, процентах, промилле и т.д.

Факторный признак – признак единицы ряда распределения, который находится во взаимосвязи и определяет значение другого признака, называемого результирующим признаком.

Функциональные связи – полные, жесткие связи, в которых изменение признака-функции целиком и однозначно определяется изменением признака

аргумента (площадь круга целиком определяется ее радиусом).
Частота – число, показывающее, как часто встречается та или иная варианта в ряду распределения.

Экстраполяция – прогнозирование дальнейшего развития на основе уравнения регрессии.

Эмпирическое корреляционное отношение – показатель, характеризующий тесноту связи между факторным и результирующим признаком. Представляет собой корень квадратный из коэффициента детерминации.