**СТАТИСТИКА**

**Методические указания по выполнению контрольных работ по статистике**

Приведены правила оформления и методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине "Экономическая статистика". Предназначены для студентов заочной формы обучения

**Введение**

Статистика входит в число дисциплин, определяющих общепрофессиональную подготовку специалистов

Задача изучения данной дисциплины, формирующей профессиональный уровень современного экономиста, состоит в умении применять теоретические методы изучения, анализа, международных сопоставлений социально-экономических процессов с целью принятия эффективных управленческих решений на государственном и региональном уровнях.

Цель изучения дисциплины «Статистика» состоит в том, чтобы ознакомить студентов с понятиями теории статистики, методикой сбора, научной обработки, обобщения и анализа информации, характеризующей развитие экономики страны, ознакомить студентов с показателями и классификациями, предназначенными для описания и анализа рыночной экономики, научить пользоваться информацией для изучения тенденций развития рынка, применения экономических рычагов государственной политики.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

а) знать:

методы организации и сбора статистических данных; принципы и методы обработки результатов статистического наблюдения; сущность обобщающих статистических показателей – абсолютных и средних статистических величин, показателей вариации, динамики, методы исчисления макроэкономических показателей СНС, показателей производства, обращения и эффективности производства.

б) уметь:

организовать и провести сплошное и несплошное наблюдение; строить статистические таблицы; исчислять обобщающие статистические показатели, анализировать статистические данные и формулировать выводы, выявлять взаимосвязи между социально-экономическими процессами индексными методами, проводить факторный анализ, выявлять эффективность производственной деятельности.

**Общие указания**

В процессе изучения курса "Социальная статистика" студент очно-заочного факультета должен выполнить и представить на кафедру "Бухгалтерский учет, анализ, аудит и статистика» контрольную работу.

Контрольная работа выполняется студентом в соответствии с учебным планом и является одним из видов контроля за качеством освоения студентом дисциплины.

При рассмотрении литературы целесообразно делать выписки в отдельные листы или карточки. Рекомендуется конспектировать определения, формулы, новые статистические сведения.

Порядок выполнения контрольных работ

 Задания к контрольной работе составлены в десяти вариантах, которые распределены в зависимости от начальной буквы фамилии студента.

|  |  |
| --- | --- |
| Начальные буквы фамилий студентов | Вариант задания контрольной работы |
| А, Л, Х | Первый |
| Б, М, Ц | Второй |
| В, Н, Ч  | Третий |
| Г, О, Ш | Четвертый |
| Д, П, Щ | Пятый |
| Е, Р, Э | Шестой |
| Ж, С,Ю | Седьмой |
| З, Т, Я | Восьмой |
| И, У | Девятый |
| К, Ф | Десятый |

 При выполнении контрольной работы необходимо руководствоваться следующими требованиями:

1. В начале работы указать номер варианта задания.
2. Перед решением задачи привести ее условие.
3. Решение задачи сопровождать формулами, развернутыми расчетами, краткими определениями и пояснениями показателей.
4. При записи формул необходимо пользоваться буквенными обозначениями, принятыми в статистической литературе.
5. Все расчеты относительных показателей производить с точностью до 0,001, проценты – до 0,1.
6. Контрольная работа должна быть выполнена аккуратно, без помарок.
7. В конце работы приводится список использованной литературы.
8. Работа должна быть подписана студентом, указана дата ее исполнения.
9. К защите студент должен учесть все замечания рецензента и, не переписывая работу, внести все необходимые исправления и дополнения. Только после успешной защиты студент допускается к экзамену.
10. Контрольная работа оформляется с достаточно широкими полями для заметок рецензента и исправления. Страницы должны быть пронумерованы.

**Вариант 1**

**Задача 1.** По данным об урожайности двух фермерских хозяйств, представленным в таблице, рассчитать среднюю урожайность и сравнить эти хозяйства по этой урожайности.

Таблица. Данные об урожайности двух фермерских хозяйств

| Зерновая культура | Фермерское хозяйство №1 | Фермерское хозяйство №2 |
| --- | --- | --- |
| Урожайность, ц/га | Посевная площадь, га | Урожайность, ц/га | Валовый сбор, ц |
| Пшено | 16 | 100 | 18 | 1400 |
| Рожь | 20 | 250 | 19 | 5500 |
| Ячмень | 25 | 300 | 24 | 8000 |
| Просо | 22 | 200 | 23 | 4500 |

**Задача 2.** На предприятии в порядке случайной бесповторной выборки было опрошено 100 рабочих из 1000 и получены следующие данные об их доходе за месяц (см. таблица):

Таблица. Результаты бесповторного выборочного наблюдения на предприятии

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Доход, у.е. | до 300 | 300-500 | 500-700 | 700-1000 | более 1000 |
| Число рабочих | 8 | 28 | 44 | 17 | 3 |

С вероятностью 0,950 (t=1,96) определить:

1. среднемесячный размер дохода работников данного предприятия;
2. долю рабочих предприятия, имеющих месячный доход более 700 у.е.;
3. необходимую численность выборки при определении среднемесячного дохода работников предприятия, чтобы не ошибиться более чем на 50 у.е.;
4. необходимую численность выборки при определении доли рабочих с размером месячного дохода более 700 у.е., чтобы при этом не ошибиться более чем на 5%.

**Задача 3.** Имеются данные (табл.) о продажах минимаркетом 3-х видов однородных товаров (A, B и C).

Таблица. Данные о продажах минимаркетом

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид товара | Цена за единицу товара, руб. | Объем продаж,тыс. штук |
| 1 квартал | 2 квартал | 1 квартал | 2 квартал |
| А | 102 | 105 | 205 | 195 |
| В | 56 | 51 | 380 | 423 |
| С | 26 | 30 | 510 | 490 |

Рассчитать индивидуальные, общие и средние индексы, выполнить факторный анализ общей выручки от продажи товаров. По итогам расчетов сделать аргументированные выводы.

**Задача 4**. Численность постоянного населения района на начало года составила 222 тыс. чел., на конец года – 228 тыс. чел.

За год в районе родилось 5,2 тыс. чел., умерло 2 тыс. чел.

Вычислить:

1. коэффициенты естественного движения населения, оборота и экономического воспроизводства;
2. коэффициент жизненности населения;
3. коэффициент миграции.

Покажите роль естественного прироста и миграции в формировании населения района.

**Задача 5.** Определить индекс нищеты населения (ИНН-1) для Конго, если известны следующие данные:

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | % |
| Население, которое не доживет до 40 лет  | 32 |
| Уровень неграмотности населения | 25,1 |
| Население, не имеющее доступа к доброкачественной воде  | 66 |
| Дети в возрасте до 5 лет с пониженной массой тела  | 24 |

**Вариант 2**

**Задача 1.** Имеются следующие данные о товарообороте магазинов:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Товарная группа | Товарооборот в фактических ценах, тыс. руб. | Изменение цен в отчётном периоде по сравнению с базисным, % |
| базисный период | отчётный период |
| Шерстяные товары | 930 | 370 | +4 |
| Шёлковые товары | 300 | 450 | +6 |
| Товары из лавсана | 190 | 165 | -8 |

Вычислить: индивидуальные и общий индекс цен; общий индекс товарооборота в фактических ценах; общий индекс физического объёма, используя взаимосвязь индексов товарооборота и цен; общую сумму экономического эффекта от изменения цен.

**Задача 2.** Для оценки качества поступившей партии зерна произведено 6 – ти процентное выборочное обследование. На основе бесповторного отбора проб зерна в выборочную совокупность получены следующие данные:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Возраст работников, лет | до 20 | 20 – 30 | 30 – 40 | 40 – 50 | 50 лет и более |
| Число работников | 16 | 48 | 64 | 54 | 18 |

Определить для работников коммерческих магазинов города:

1. с вероятностью 0,997 пределы, в которых находится средний возраст работников;
2. с вероятностью 0,954 пределы, в которых находится доля работников в возрасте до 20 лет.

**Задача 3.** Имеются следующие выборочные данные по предприятиям одной из отраслей промышленности:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № предприятия | Численность промышленно-производственного персонала, чел. | Выпуск продукции, млн. руб. | № предприятия | Численность промышленно-производственного персонала, чел. | Выпуск продукции, млн. руб. |
| 1 | 420 | 99,0 | 12 | 600 | 147,0 |
| 2 | 170 | 27,0 | 13 | 430 | 101,0 |
| 3 | 340 | 53,0 | 14 | 280 | 54,0 |
| 4 | 230 | 57,0 | 15 | 210 | 44,0 |
| 5 | 560 | 115,0 | 16 | 520 | 94,0 |
| 6 | 290 | 62,0 | 17 | 700 | 178,0 |
| 7 | 410 | 86,0 | 18 | 420 | 95,0 |
| 8 | 100 | 19,0 | 19 | 380 | 88,0 |
| 9 | 550 | 120,0 | 20 | 570 | 135,0 |
| 10 | 340 | 83,0 | 21 | 400 | 90,0 |
| 11 | 260 | 55,0 | 22 | 400 | 71,0 |

По приведенным данным:

1. Методом аналитической группировки установить наличие и характер связи между численностью промышленно-производственного персонала и выпуском продукции на одно предприятие. Результаты оформить в виде рабочей таблицы.
2. Измерить тесноту корреляционной связи(коэффициент детерминации, эмпирическое корреляционное отношение) между численностью промышленно-производственного персонала и выпуском продукции эмпирическим корреляционным отношением.

Сделать выводы.

**Задача 4.** В некотором городе в течение года численность населения в тыс.чел. менялась следующим образом: на 1 января 300, на 1 апреля 296, на 1 июля 304, на 1 октября 300, на 1 января следующего года 268 тыс. чел. За год родилось 7 тыс. чел. И умерло 12 тыс. чел. Определить коэффициент общего движения населения и установить его тип.

**Задача 5**

Измерьте изменение структуры городского жилищного фон­да одного из регионов по формам собственности и в целом за пери­од , %:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Жилищный фонд по форме собственности | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 2010 |
| Частный | 38,6 | 41,6 | 44,3 | 46,8 | 48 | 91 |
| Государственный | 14,7 | 10,9 | 9,3 | 7,7 | 8 | 2 |
| Муниципальный | 37,0 | 38,7 | 39,7 | 40,3 | 40 | 5 |
| Общественный | од | 0,1 | — | 0,1 | 0,1 | - |
| Смешанной формы |  |  |  |  |  |  |
| собственности | 9,6 | 8,7 | 6,7 | 5,1 | 4 | 2 |

**Вариант 3**

**Задача 1.** Жилищный фонд городов и поселков городского типа области характеризуется следующими данными, млн. кв. м:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2001 г. | 2002 г. | 2003 г. | 2004 г. | 2005 г. | 2006 г. | 2007 г. | 2008 г. |
| 31,7 | 33,8 | 36,1 | 38,2 | 40,3 | 42,3 | 45,5 | 49,4 |

Определить:

1) средний уровень ряда.

2) цепные и базисные темпы роста.

3) цепные и базисные абсолютные приросты, темпы прироста.

4) для каждого года абсолютное значение 1% прироста.

**Задача 2.** Работа автоколонны за день характеризуется следующими данными:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Грузооборот,т/км | 100 – 120 | 120 – 140 | 140 – 160 | 160 – 180 | 180 – 200 | 200 –220 | 220 – 240 | 240 – 260 |
| Число автомобилей | 4 | 5 | 8 | 10 | 9 | 7 | 4 | 3 |

Вычислить средний грузооборот по автоколонне:

а) пользуясь обычным методом;

б) применяя метод моментов.

**Задача 3.** По данным ФСГС сальдо внешней торговли (СВТ) России за период 2002-2008 гг. характеризуется рядом динамики, представленным в табл.

Таблица. Сальдо внешней торговли (СВТ) России за период 2002-2008 гг.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
| Млрд. долл. США | 60,1 | 48,1 | 46,3 | 59,9 | 85,8 | 118,3 | 140,7 |

Проанализировать данный ряд динамики: выявить тенденцию и сделать прогноз на 2010 и 2011 годы с вероятностью 0,95.

**Задача 4.** Имеются данные.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Условные обозначения | Базисный год | Отчетный год |
| Товарная продукция, тыс. руб. | Q | 23856,4 | 25420,98 |
| Средняя списочная численность рабочих, чел. | T | 2300,0 | 2180,0 |

Определить:

1. уровни производительности труда за базисный и отчетный год;
2. абсолютный прирост продукции за счет изменения уровня производительности труда и численности рабочих.

**Задача 5**

Имеется распределение безработных по возрасту по двум ре­гионам в ноябре 1999 г. (табл. 8.17), % к итогу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Безработные, в том числе в возрасте, лет |
| Регион | Всего | до20 | 20-24 | 25-29 | 30-34 | 35-39 | 40-44 | 45-49 | 50-54 | 55-59 | 60-72 |
| А | 100 | 5 | 16 | 13 | 15 | 14 | 12 | 9 | 5 | 10 | 1 |
| Б | 100 | 3 | 16 | 12 | 13 | 13 | 12 | 10 | 6 | 11 | 4 |

По каждой территории:

1. Определите средний возраст безработных.

2. Вычислите коэффициент вариации возраста безработных

3. Найдите модальное и медианное значения возраста безработ­ных. Сравните полученные данные по регионам.

**Вариант 4**

**Задача 1.** Динамика капитальных вложений характеризуется следующими данными, в сопоставимых ценах, млрд. руб.:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ГодПоказатель | 1-й | 2-й | 3-й | 4-й | 5-й |
| Капитальные вложения всего :В том числе | 136,95 | 112,05 | 84,66 | 74,7 | 62,3 |
| производственного назначения | 97,35 | 79,65 | 60,18 | 53,10 | 41,40 |
| непроизводственного назначения | 39,6 | 32,4 | 24,48 | 21,6 | 20,9 |

Для изучения интенсивности изменения объема капитальных вложений вычислить:

1. Абсолютные приросты, темпы роста и прироста (цепные и базисные) общего объема капитальных вложений. Результаты представить в таблице.
2. Для общего объема капитальных вложений, в том числе производственного и непроизводственного назначения:

а) средний уровень ряда динамики;

б) среднегодовой темп роста и прироста.

1. Осуществить прогноз капитальных вложений на ближайший год с помощью среднего абсолютного прироста и среднего темпа роста.
2. Определить основную тенденцию развития общего объема капитальных вложений методом аналитического выравнивания, осуществить прогноз на ближайший год.
3. Изобразить динамику капитальных вложений на графике. Сделать выводы.

**Задача 2.** Имеются следующие данные о дневной выработке продавцов универмага:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дневная выработка, тыс. руб. | 2 – 4 | 4 – 6 | 6 – 8 | 8 – 10 | 10 – 12 |
| Число продавцов | 15 | 35 | 79 | 46 | 25 |

Определить для данного универмага: среднюю дневную выработку на одного продавца; медиану дневной выработки продавца; моду дневной выработки продавца.

**Задача 3.** В некоторой стране численность населения за год увеличилась с 87,4 до 88,2 млн. человек, причем родилось 190 тыс. чел., а умерло 125 тыс. чел. Определить коэффициент общего движения населения.

**Задача 4** Численность трудоспособного населения региона составила на начало года 1500 тыс. чел. В течение года вступило в рабочий возраст трудоспособных лиц 252 тыс. чел., выбыло из рабочего возраста 146 тыс. чел., выбыло в рабочем возрасте на пенсию 15 тыс. чел., умерло в рабочем возрасте 10 тыс. чел. Из других регионов прибыло 98 тыс. чел., выбыло в другие регионы 75 тыс. чел. трудоспособного населения.

Определить показатели движения трудовых ресурсов

**Задача 5.** Рассчитать индекс развития человеческого потенциала некоторой страны на 2008 год по данным следующей таблицы.

|  |  |
| --- | --- |
| Исходные данные | Показатели |
| Ожидаемая продолжительность жиз­ни, лет | 63 |
| Доля грамотных | 0,82 |
| Доля учащихся | 0,65 |
| Паритет покупательной способности валют | 1,1 |
| Расчетный год | 2000 |
| Среднегодовой индекс инфляции | 1,03 |
| Среднедушевой ВВП в мес., $/чел  | 1200 |

**Вариант 5**

**Задача 1.** Имеются следующие данные о продаже продукта «А» на рынках города:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рынок | Сентябрь | Февраль |
| Количество, т | Модельная цена за 1 кг., руб. | Количество, т | Модельная цена за 1 кг., руб. |
| 1 | 140 | 25,0 | 130 | 30,0 |
| 2 | 260 | 20,0 | 240 | 25,0 |
| 3 | 105 | 25,0 | 110 | 35,0 |

На основе этих данных определить:

1. Индекс цен постоянного состава;

2. Индекс цен переменного состава;

3. Индекс структурных сдвигов;

4. Индекс средней цены (в абсолютных величинах) – общее и за счёт действия отдельных факторов. Сделать выводы.

**Задача 2.** В городе проживает 2000 семей, из них 1000 – служащих, 600 – рабочих, 400 – предпринимателей. Для выявления размера расхода на члена семьи была проведена 5% выборка. Доход в семьях служащих составил 13800 руб., рабочих –12 275 руб., предпринимателей – 16650 руб. на члена семьи.

Рассчитать средний доход на члена семьи во всей выборке и с вероятностью 0,954 определить пределы, в которых находится этот доход.

**Задача 3.** Выпуск изделия А в соответствии с программой производства должен составить 1300 шт. Затраты на единицу изделия А в базисном периоде составляли 10 ден. ед., а по плановым расчётам на текущий период 9 ден. ед. Определить ожидаемый размер экономии в результате изменения себестоимости вида продукции.

**Задача 4.** Имеются данные по предприятию.

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Данные, чел. |
| Состояло рабочих по списку на начало года | 690 |
| Принято рабочих за год | 195 |
| Выбыло рабочих за год | 171 |
| из них: |  |
|  по собственному желанию | 129 |
|  уволено за прогулы и другие нарушения трудовой дисциплины | 8 |
| Состояло рабочих по списку на конец года | 714 |
| Число рабочих, состоящих в списочном составе предприятия весь год (с 1 января по 31 декабря включительно) | 419 |

Определить и проанализировать по предприятию:

1. среднесписочное число рабочих;
2. коэффициент оборота рабочих по приему, увольнению;
3. коэффициент общего оборота рабочей силы;
4. коэффициент текучести;
5. коэффициент постоянства;
6. коэффициент замещения.

**Задача 5.** По данным переписи населения на 12 января 2010 г. численность населения города составила 70297 человек. В течение года произошли следующие изменения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|   | Всего за год | В том числе с 1 по 11 января 2010 г. |
| РодилосьУмерлоВ том числе детей до 1 годаПрибыло Выбыло  | 2180149214915461476 | 18590-6460 |

Определить: коэффициенты рождаемости, смертности, детской смертности, жизненности, естественного, механического и общего прироста населения.

**Вариант 6**

**Задача 1.** Имеются данные (табл.) о продажах минимаркетом 3-х видов однородных товаров (A, B и C):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид товара | Цена за единицу товара, руб. | Объем продаж,тыс. штук |  |
| 1 квартал | 2 квартал | 1 квартал | 2 квартал |  |
| А | 112 | 109 | 202 | 260 |  |
| В | 51 | 48 | 365 | 420 |  |
| С | 22 | 26 | 477 | 316 |  |

Рассчитать индивидуальные, общие и средние индексы, выполнить факторный анализ общей выручки от продажи товаров. По итогам расчетов сделать аргументированные выводы.

**Задача 2.** Дайте оценку и произведите анализ конъюнктуры рынка по следующим условным данным:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Период | Товарооборот(млн. руб.) | Объём продаж(тыс. ед.) | Цена (руб.) |
|
| 1 | 169000 | 650 | 260 |
| 2 | 183000 | 610 | 300 |
| 3 | 174900 | 530 | 330 |
| 4 | 169100 | 445 | 380 |

Использовать моделирование тенденций развития данного рынка с помощью аналитического выравнивания по прямой. Сложившуюся рыночную ситуацию изобразить графически.

**Задача 3.** В городе проживает 220 тыс. человек, из них в возрасте до 16 лет – 56 тыс. человек, в трудоспособном возрасте – 114 тыс. человек, старше трудоспособного возраста – 50 тыс. человек. Из них трудоспособного возраста 3,2% составляют неработающие инвалиды Ι и ΙΙ группы и лица, получающие пенсию по возрасту на льготных условиях.

В учреждениях, организациях, предприятиях города работает 2560 подростков до 16 лет и 10,5 тыс. лиц пенсионного возраста. Известно, что в город ежедневно приезжает на работу 1480 лиц, проживающих за пределами города, 530 жителей города ежедневно уезжает из него к месту работы.

Определить численность:

1) трудоспособного населения;

2) трудовых ресурсов, без учёта маятниковой миграции;

3) трудовых ресурсов с учётом маятниковой миграции.

**Задача 4.** Численность населения на начало года составила 368 000 человек, на конец года – 364 230 человек. Коэффициент рождаемости за этот период равен 9,6 ‰. За год прибыло в район из других населенных пунктов и уехало на постоянное место жительства соответственно 1 020 человек и 1 184 человека.
Определить:
1) абсолютный прирост, темп роста, темп прироста численности населения;
2) примерное число родившихся и умерших за этот год;
3) показатели, характеризующие естественное движение;
4) показатели, характеризующие механическое движение;
5) коэффициент Покровского

**Задача 5.** Имеются следующие данные, характеризующие стоимость и изменение тарифов на оказываемые услуги :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Стоимость услуг, млрд руб. | Изменение тарифов на услуги во 2-м полугодии по сравнению с 1-м полугодием, % |
| Виды услуг | 1 полугодие | 2 полугодие |
| Медицинские | 16 | 12 | +25 |
| Санаторно-курортные | 10 | 14 | + 16 |
| Общественного пита­ |  |  |  |
| ния | 19 | 20 | +12 |

Определите сводные индексы стоимости оказанных услуг, тари фов на услуги и физического объема предоставленных услуги.

**Вариант 7**

**Задача 1**. Имеются следующие данные о производительности труда 50 рабочих

|  |  |
| --- | --- |
| Группы по производству продукцииОдним рабочим за момент времени, кг. | Число рабочих |
| 7,5-8,58,5-9,59,5-10,510,5-11,511,5-12,5 | 71015126 |
| Итого: | 50 |

Вычислить абсолютные и относительные показатели вариации (размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации).

**Задача 2.** По имеющимся данным о выработке продукции (условие в таблице) определить моду и медиану для данной совокупности рабочих.

|  |  |
| --- | --- |
| Группировка работников по выработке продукции, шт. | Число работников, чел. |
| До 55-77-99-11Свыше 11 | 103040155 |
| Итого | 100 |

**Задача 3.** Имеются следующие данные по предприятию за апрель (в чел. днях):

- работниками предприятия отработано – 1920;

- целодневные простои – 68;

- неявки на работу – 1422;

в т.ч.:

в связи с очередными отпусками – 264;

выходными днями – 800;

- среднесписочная численность – 100 чел.

Определить:

1. Число человеко-дней явок на работу.
2. Календарный фонд времени.
3. Табельный фонд времени.
4. Максимально-возможный фонд рабочего времени.

**Задача 4.** Население города на начало года составляло 1582 тыс. чел.; на конец года - 1553 тыс. чел. в течение года родилось 15000 чел., умерло 15820 чел., в том числе 1237 детей в возрасте до 1 года, заключено 15224 браков, расторгнуто 1799 браков.

Определите: 1) среднюю численность населения; 2) коэффициенты рождаемости, общей смертности, детской смертности, естественного прироста, механического прироста, брачности, разводимости; 3) показатель жизнеспособности населения; 4) специальный коэффициент рождаемости, если известно, что доля женщин в возрасте 15-49 лет составляла 28,1% общей численности населения.

**Задача 5.** На предприятии в мае при 3-х сменном режиме из 150 установленных станков работало 99 при следующем числе смен в сутки:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| число станков | 25 | 26 | 15 | 20 | 13 |
| число смен/сутки | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 |

При паспортной производительности 0,5 ед/час и 8 часовой рабочей смене ими выпущено 22500 единиц продукции. Определить коэффициенты сменности, использования сменного режима, экстенсивного и интенсивного использования и коэффициент эксплуатации отдельно по работающему и установленному оборудованию, если в мае всего 19 рабочих дней.

**Вариант 8**

**Задача 1**. Имеются следующие данные о выпуске продукции предприятием (сопоставимых ценах; млн. руб.):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2003г. | 2004г. | 2005г. | 2006г. | 2007г. | 2008г. |
| 12,3 | 13,4 | 14,8 | 16,4 | 17,8 | 19,9 |

Произвести анализ динамики выпуска продукции.

**Задача 2.** Имеются следующие данные по торговым предприятиям:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер предприятия | Товарооборот, млн. руб. | Издержкиобращения,млн. руб. | Номер предприятия | Товарооборот, млн. руб. | Издержкиобращения,млн. руб. |
| 1 | 7,5 | 1,0 | 16 | 9,2 | 1,1 |
| 2 | 9,0 | 1,0 | 17 | 4,8 | 0,5 |
| 3 | 6,8 | 0,9 | 18 | 15,2 | 1,9 |
| 4 | 15,7 | 1,4 | 19 | 4,8 | 0,6 |
| 5 | 11,7 | 1,2 | 20 | 18,6 | 2,6 |
| 6 | 4,0 | 0,4 | 21 | 5,0 | 0,7 |
| 7 | 5,6 | 0,5 | 22 | 7,4 | 1,1 |
| 8 | 15,0 | 1,5 | 23 | 3,6 | 0,5 |
| 9 | 7,1 | 0,8 | 24 | 6,8 | 0,7 |
| 10 | 14,0 | 2,3 | 25 | 17,2 | 2,8 |
| 11 | 7,8 | 1,4 | 26 | 11,6 | 1,6 |
| 12 | 10,7 | 1,4 | 27 | 16,1 | 1,2 |
| 13 | 14,9 | 1,9 | 28 | 13,1 | 2,0 |
| 14 | 12,1 | 1,7 | 29 | 11,4 | 1,1 |
| 15 | 6,5 | 1,0 | 30 | 14,8 | 1,8 |

С целью изучения зависимости между объемом товарооборота и величиной издержек обращения:

1. произвести группировку предприятий по объему товарооборота, выделив пять групп с равными интервалами; по каждой группе и в целом по совокупности подсчитайте:
	* число предприятий;
	* объем товарооборота- всего и в среднем на одно предприятие;
	* величину издержек обращения- всего и в среднем на одно предприятие;
2. полученные результаты представить в виде групповой таблицы;

Сделать выводы.

**Задача 3.** На 1 ноября в списке работников предприятия числилось 270 человек. С 6 ноября принято на работу еще 50 человек, с 16 ноября уволено 20 человек, а с 20 ноября принято 15 человек.

Определить среднюю списочную численность работников предприятия за ноябрь.

**Задача 4**.Численность населения на начало года составила 368 000 человек, на конец года – 364 230 человек. Коэффициент рождаемости за этот период равен 9,6 ‰. За год прибыло в район из других населенных пунктов и уехало на постоянное место жительства соответственно 1 020 человек и 1 184 человека.
Определить:
1) абсолютный прирост, темп роста, темп прироста численности населения;
2)число родившихся и умерших за этот год;
3)показатели, характеризующие естественное движение;
4)показатели, характеризующие механическое движение;
5)коэффициент Покровского.

Сделать выводы по работе.

**Задача 5.**Органам таможенного контроля с целью выявления нарушения правил перевозки была проведена выборочная проверка грузов. Результаты проверки за первый квартал приведены в таблице:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Январь | Февраль | Март |
| Проверено грузов | 300 | 450 | 635 |
| Из низ выявлено нарушений | 136 | 170 | 215 |

Вычислите дисперсию альтернативного признака и среднее квадратичесое отклонение доли грузов, перевозимых с нарушением правил перевозки для каждого месяца.

**Вариант 9**

**Задача 1.** Имеются данные о распределении хозяйств по урожайности зерновых культур:

|  |  |
| --- | --- |
| Урожайность, ц/га | Число хозяйств |
| 10-15 | 6 |
| 15-20 | 9 |
| 20-25 | 20 |
| 25-30 | 41 |
| 30-35 | 26 |
| 35-40 | 21 |
| 40-45 | 14 |
| 45-50 | 5 |
| 50-55 | 1 |
| Итого | 143 |

Определить:

1. Медиану распределения;
2. Квартили распределения;
3. Моду распределения;
4. Коэффициент осцилляции;
5. Коэффициент асимметрии;
6. Показатель асимметрии Пирсона.

**Задача 2.** Объем конечных доходов населения области в текущих ценах составил в базисном году 1825 млн. руб. в отчетном - 2123 млн. руб. Цены на товары и услуги, потребляемые населением, повысилась в отчетном году по сравнению с базисным в среднем на 30%. Численность населения области возросла на 1%.

Определить:

1) индекс конечных доходов населения в текущих ценах;

2) индекс покупательной способности рубля;

3) индексы реальных доходов:

а) всего населения области;

в) в расчете на душу населения.

**Задача 3.** Население города на начало года составляло 1582 тыс. чел.; на конец года - 1553 тыс. чел. в течение года родилось 15000 чел., умерло 15820 чел., в том числе 1237 детей в возрасте до 1 года, заключено 15224 браков, расторгнуто 1799 браков.

Определите: 1) среднюю численность населения; 2) коэффициенты рождаемости, общей смертности, детской смертности, естественного прироста, механического прироста, брачности, разводимости; 3) показатель жизнеспособности населения; 4) специальный коэффициент рождаемости, если известно, что доля женщин в возрасте 15-49 лет составляла 28,1% общей численности населения.

**Задача 4.** В одном из отделений банка исследовалась связь между наличием вклада и семейным положением потенциальных вкладчиков на определенное число. Результаты обследования характеризуются следующими данными:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Семейное положение | Число вкладчиков, чел. | Из них |
| имеющие сбережения | не имеющие сбережения |
| Одинокие | 400 | 250 | 150 |
| Семейные | 1250 | 800 | 450 |
| Итого | 1650 | 1050 | 600 |

Определить: коэффициент ассоциации; коэффициент контингенции.

**Задача 5.** Имеются следующие данные по области, тыс. чел.:

На начало года:

 численность трудоспособного населения в трудоспособном возрасте – 1000

 численность работающих лиц за пределами трудоспособного возраста – 32

В начале года:

 вступило в трудоспособный возраст трудоспособного населения – 38

 вовлечено для работы в отрасли экономики лиц пенсионного возраста – 8

прибыло из других отраслей трудоспособного населения в трудоспособном возрасте – 30

выбыло из состава трудовых ресурсов (в связи с переходом в пенсионный возраст, инвалидностью, вследствие смерти и т.д.) трудоспособного населения – 20

 выбыло из состава трудовых ресурсов подростков – 6

 выбыло трудоспособного населения в трудоспособном возрасте в другие области – 12

Определить:

1. численность трудовых ресурсов на начало года (Ттр);
2. на конец года:

а) численность трудоспособного населения в трудоспособном возрасте (Ттв);

б) численность работающих лиц, находящихся за пределами трудоспособного возраста (Т вне тв);

в) численность трудовых ресурсов на конец года (Ткг);

3) среднегодовую численность трудовых ресурсов;

4) коэффициенты естественного, механического, общего прироста трудовых ресурсов.

**Вариант 10**

**Задача 1.** Известны следующие данные об отпуске строительных товаров со склада:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Материал | Ср. цена ед. тов., руб. | Кол.-во тов., тыс. шт. |
| баз. | отч. | баз. | отч. |
| доски | 32 | 31 | 56 | 62 |
| кирпич | 15 | 18 | 102 | 94 |
| железо | 40 | 35 | 80 | 80 |

Определить: 1) индивидуальные индексы стоимости и количества отгруженных строительных материалов; 2)общие индексы: а) физического объема товарооборота; б) цен; в) товарооборота. Показать взаимосвязь между данными индексами; 3) индексы переменного и постоянного состава и структурных сдвигов.

**Задача 2.** Имеются данные по предприятию:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели  | Базисный  | Отчетный  |
| Среднесписочная численность рабочих, чел. | 940 | 820 |
| Отработано часов 1 человеком за месяц | 231 | 250 |
| Среднечасовая заработная плата 1 рабочего, руб. | 8,56 | 8,0 |

Определить темп роста и прироста фонда заработной платы.

**Задача 3.** Имеются данные за отчетный год о среднесписочной численности работников и прибыли по 30 заводам одной из отраслей экономики. Произведите группировку заводов по среднесписочной численности работников, образовав 6 групп с равными интервалами. По каждой группе и в целом по отрасли подсчитайте: 10 число заводов; 2) среднесписочную численность работников всего и в среднем на один завод; 3) прибыль - всего и в среднем на один завод; 4) прибыль на одного работающего. Результаты представить в таблице:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № зав. | Средн. числ.работ, чел. | Прибл., млн.руб. | № зав. | Средн. числ.работ, чел. | Прибл., млн.руб. |
| 1 | 185 | 1,9 | 16 | 320 | 5,2 |
| 2 | 520 | 7,5 | 17 | 307 | 4,5 |
| 3 | 158 | 1,8 | 18 | 387 | 7,1 |
| 4 | 448 | 6,4 | 19 | 315 | 5,1 |
| 5 | 276 | 2,8 | 20 | 309 | 4,6 |
| 6 | 172 | 1,4 | 21 | 359 | 6,1 |
| 7 | 510 | 6,8 | 22 | 485 | 6,8 |
| 8 | 297 | 3,1 | 23 | 221 | 2,5 |
| 9 | 215 | 2,1 | 24 | 375 | 6,2 |
| 10 | 303 | 4,0 | 25 | 415 | 6,5 |
| 11 | 100 | 1,5 | 26 | 344 | 5,7 |
| 12 | 298 | 3,5 | 27 | 301 | 3,9 |
| 13 | 317 | 5,4 | 28 | 284 | 2,5 |
| 14 | 304 | 4,2 | 29 | 239 | 2,4 |
| 15 | 364 | 6,0 | 30 | 381 | 5,9 |

**Задача 4**. Имеются следующие данные:

Механическое движение населения одной из области РФ характеризуется следующими данными (без учета внутриобластной миграции), чел.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| Выбыло | 129814 | 114631 | 80395 | 87268 | 82556 | 72344 | 65062 |

Определите цепные и базисные показатели динамики и средний годовой темп роста выбывших за 2006-2012 гг.

 **Задача 5** По данным микропереписи населения на 20 января 2010 года численность населения города составила 270290 чел.

В течение года произошли следующие изменения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|   | всего за год | в т.ч. с 1.01 по 20.01 2010 г. |
| родилось  | 42180 | 285 |
| умерло  | 3492 | 120 |
| прибыло  | 4546 | 64 |
| выбыло  | 4476 | 60 |

Определить коэффициенты рождаемости, смертности, жизненности, естественного, механического и общего прироста населения.