

**Практические задания**

учебной дисциплины

**ОП.03. Статистика**

Специальность

**21.02.05 Земельно-имущественные отношения**

углублённая подготовка

на базе основного общего образования

Преподаватель: Карвецкая Н.С.

**2016**

**Пояснительная записка**

 Методические указания студентам для выполнения практических занятий учебной дисциплины «Статистика» составлены на основе федерального государственного образовательного стандарта третьего поколения (далее – ФГОС - 3) среднего профессионального образования,

по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям(базовая).

**Цель методическихуказаний**: является получение необходимых теоретических знаний и приобретение практических умений в области современной статистики работы специалиста. практическая работа позволяет освоить и закрепить основные понятия о роли и месте статистики в современном мире, процессах сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации, применяемых методах действующей статистической отчетности, технику расчета статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления организации и контроля за деятельностью предприятия для углубленного изучения дисциплины «Статистика». Наряду с этим будущий специалист должен уметь использовать в своей профессиональной деятельности нормативную и правовую информацию, справочный материал.

Методика практических работ разработана в соответствии с законом «Об образовании в РФ», Федеральными Государственными образовательными стандартами, Положением и Уставом колледжа ГБОУ СПО Коллежа связи №54.

**Задачи:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **овладеть знаниями:**

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;

 -основные формы и виды действующей статистической отчетности;

 -технику расчета статистических показателей, характеризующих

 социально-экономические явления.

Приобрести **умения:**

-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, в т.ч. с использованием средств вычислительной техники.

# Практическая работа студентов по дисциплине «Статистика», обеспечивает формирование компетенций:

Общие компетенции:

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

ОК 2. Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.

ОК 3. Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 5. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

Профессиональные компетенции:

ПК 1.5. Осуществлять мониторинг земель территории.

ПК 2.4. Осуществлять кадастровый и технический учет объектов недвижимости.

ПК 4.1. Осуществлять сбор и обработку необходимой и достаточной информации об объекте оценки и аналогичных объектах.

ПК 4.5. Классифицировать здания и сооружения в соответствии с принятой типологией.

ПК 5.2. Планировать за предпринимательскую деятельность и отчитываться за нее.

организации.

Практическая работа должна быть выполнена в установленный срок.

Практические задания предлагаются в форме: контрольных вопросов, тестов и практических заданий.

**Практическое занятие №1 Группировка статистических данных в соответствии с поставленными задачами**

**Раздел 3**Сводка и группировка статистических данных

**Тема 3.2**Метод группировки в статистике

**Цель работы**

1.Формирование понятия сводка и группировка статистических данных

2.Закрепление теоретических знаний на основе самостоятельной практической работы в рамках темы.

**Порядок проведения работы**

1.Записать в тетради для практических работ наименование работы, число, образовательные задачи работы.

2.Возобновить некоторые теоретические аспекты по теме, прочитав основные сведения данные в учебнике «Статистика» авторы В.Н.Салин, Э.Ю Чурилова, Е.П. Шпаковская.

3.Пользуясь карточкой-заданием в конце работы ответить на вопросы,

выполнить тест и практические задания.

**Вопросы для самоконтроля**

1.Дайте определение статистической сводки и статистической группировки. В чем состоит их различие?

2.Какие виды группировок применяются в статистической практике? Каково их значение?

3.Приведите примеры типологических и структурных группировок.

4.Для каких целей строят аналитические группировки?

5.Назовите виды рядов распределения. Приведите примеры таких рядов.

6.Когда следует строить дискретные и интервальные вариационные ряды?

7.Как рассчитать количество интервалов в случае построения интервального вариационного ряда с ровными интервалами?

8.К какому интервалу следует отнести единицу наблюдения при строении вариационного ряда, если её значение попадает на границу интервала?

9.Приведите примеры вариационных рядов с открытыми интервалами.

10.В каких случаях для графического изображения вариационных рядов следует применять:

а) полигон распределения;

б) гистограмму?

Как они строятся?

11.Как строятся кумулята и огива распределения?

**Тесты для самостоятельной работы**

1. Метод группировок позволяет решать следующие задачи:

а) выявление взаимосвязи между явлениями;

б) определение группировочных признаков;

в) расчет величины интервала;

г) определение социально-экономических типов явлений;

д**)**изучение структуры изучаемого явления.

1. Вторичная группировка – это:

а) перегруппировка единиц объекта на основе данных наблюдения;

**б)** операция по образованию новых групп на основании данных первичной группировки;

в) комбинированная группировка;

1. Вариационный ряд – это ряд распределения, построенный:

а) по количественному признаку;

б) качественному признаку;

в) качественному и количественному признакам одновременно;

г) я нескольким признакам;

д)непрерывному признакам;

1. Выделите признаки, по которым могут быть простроены дискретные ряды распределения:

а) стоимость основных фондов;

б) численность работников предприятий;

в)величина вкладов населения в учреждениях сберегательного банка;

г) размер обуви;

д) численность населения страны;

е) разряд сложности работы;

ж) число членов семей;

1. Выделите признаки, по которым могут быть простроены артибутивные ряды распределения:

а) заработная плата работающих;

б) пол работников предприятий;

в) величина вкладов населения в учреждениях сберегательного банка;

г) уровень образования работников предприятий;

д) численность населения страны;

е) семейное положение работников предприятий;

1. Выделите признаки, по которым могут быть простроены вариационные ряды распределения:

а) прибыль предприятия;

б) пол человека;

в) национальность;

г) возраст человека;

д) посевная площадь;

е) заработная плата;

ж) уровень образования;

1. Частота – это:

а**)** отдельные значения признака;

б) повторяемость признака в ряду распределения;

в) количество единиц в совокупности;

г) характерная черта объекта;

1. Величина интервала – это:

а) число единиц, попавших в группу;

б) разница между верхней и нижней границей интервала;

в) числовое значение, на основании которого единицы совокупности определяются в группы;

г) разница между максимальным и минимальным значением признака;

1. Графиком дискретного вариационного ряда распределения является:

а) гистограмма;

б) круговая диаграмма;

в) столбиковая диаграмма;

г) полигон;

1. Графиком интервального ряда распределения может являться:

а) полигон;

б) круговая диаграмма;

в) структурная диаграмма;

г) гистограмма.

1. Какую познавательную задачу решает данная группировка:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Район** | **Число родившихся, чел.** | **В том числе, %** |
|  |  | **девочки** | **мальчики** |
| 1 | 2 376 | 46,0 | 54,0 |
| 2 | 1 251 | 19,0 | 51,0 |
| 3 | 1 927 | 50,0 | 50,0 |
| 4 | 2 017 | 52,0 | 48,0 |
| 5 | 1 563 | 42,0 | 58,0 |

а) изучение взаимосвязи явлений;

б) изучение типов явлений;

в) изучение структуры изучаемых явлений;

12.Какую познавательную задачу решает данная группировка:

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма обучения** | **Число студентов, чел.** |
| ДневнаяОчно-заочнаяДистанционная | 2 1251 8001 480 |

а) изучение взаимосвязи явлений;

б) изучение структуры явлений;

в) изучение типов явлений;

13.Какую познавательную задачу решает данная группировка:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Стаж работы, лет** | **Число рабочих, чел.** | **Количество деталей, вырабатываемых одним рабочим за смену, шт.** |
| До 44 – 66 – 88 – 1010 и более | 810152220 | 100105110120130 |
| Итого | 75 | 117 |

а) изучение типов явлений;

б) изучение структуры совокупности;

в) изучение взаимосвязи явлений.

**Практические задания**

**Задание 1**.Представьте приведенные ниже данные о тарифном разряде рабочих в виде дискретного ряда распределения:

1. 3 4 4 6 2 3 3 3 2 1 6 3 3 4 5 3 3 5 2 2 5 4 4 5 1 1 2 4 4 2 6 6 6 5 5 4 5 1

**Задание2**.Имеются следующие данные о непрерывном стаже 100 сотрудников предприятия:

5, 1, 7, 2, 1, 5, 8, 10, 20, 7, 2, 3, 5, 1, 4, 8, 15, 3, 1, 9, 6, 2, 10, 10, 4, 4, 12,13, 8, 7, 2, 4, 3, 5, 6, 15, 20, 21, 6, 8, 10, 13, 7, 12, 9, 9, 12, 8, 24, 25, 17, 18, 11, 13,5, 6, 8, 14, 15, 20, 22, 17, 18, 19, 10, 12, 15, 21, 19, 18, 26, 2, 14, 7, 6, 9, 10,11, 22, 28, 20, 26, 25, 24, 23, 22, 21, 20, 19, 18, 17, 16, 15, 14, 9, 9, 6, 6, 5, 2.

Постройте ряд распределения, выделив группы с равными интервалами в пять лет (первая группа «до 5 лет»).

**Задание3**.Имеется ряд распределения предприятий по численности персонала в интервалом, равным 20. Используя эти данные, постройте ряд распределения с интервалом, равным 50, применяя метод вторичной группировки (первая группа «до 40»).

|  |  |
| --- | --- |
| **Группы предприятий с численностью персонала** | **Число предприятий, %** |
| До 40 | 2 |
| 40 – 60 | 3 |
| 60 – 80 | 10 |
| 80 – 100 | 10 |
| 100 – 120 | 16 |
| 120 – 140 | 18 |
| 140 – 160 | 12 |
| 160 – 180 | 8 |
| 180 – 200 | 6 |
| 200 – 220 | 4 |
| 220 – 240 | 4 |
| 240 – 260 | 3 |
| 260 – 280 | 2 |
| 280 и выше | 2 |
| Всего | 100 |

**Задание4.**Следующие данные характеризуют распределение рабочего предприятия по величине заработной платы:

|  |  |
| --- | --- |
| **Заработная плата, руб.** | **Численность рабочих, чел.** |
| До 2 600 | 25 |
| 2 600 – 3 200 | 10 |
| 3 200 – 3 800 | 30 |
| 3 800 – 4 400 | 41 |
| 4 400 – 5 000 | 44 |
| 5 000 – 5 600 | 60 |
| 5 600 – 6 200 | 82 |
| 6 200 – 6 800 | 40 |
| 6 800 – 7 400 | 20 |
| 7 400 – 8 000 | 24 |
| 8 000 – 8 600 | 9 |
| 8 600 и выше | 5 |

Проведите вторичную группировку, построив ряд распределения с интервалом, равным 1800.

**Задание**5.По отрасли имеются следующие данные:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ предприятия**  | **Средняя списочная численность рабочих, чел** | **Средняя годовая стоимость основных фондов, млн руб.**  | **Объем произведенной продукции за год, млн, руб.** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | 100 | 369 | 5 600 |
| 2 | 140 | 473 | 7 500 |
| 3 | 94 | 251 | 2 500 |
| 4 | 83 | 280 | 3 800 |
| 5 | 157 | 590 | 9 450 |
| 6 | 195 | 1 200 | 20 800 |
| 7 | 54 | 160 | 1 280 |
| 8 | 120 | 480 | 5 760 |
| 9 | 180 | 970 | 15 030 |
| 10 | 125 | 400 | 6 440 |
| 11 | 45 | 120 | 720 |
| 12 | 256 | 900 | 14 400 |
| 13 | 182 | 670 | 670 |
| 14 | 124 | 500 | 7 000 |
| 15 | 110 | 379 | 6 000 |
| 16 | 102 | 256 | 3 100 |
| 17 | 96 | 220 | 3 700 |
| 18 | 98 | 240 | 3 500 |
| 19 | 84 | 126 | 800 |
| 20 | 76 | 180 | 1 600 |
| 21 | 96 | 250 | 3 200 |
| 22 | 85 | 230 | 3 000 |
| 23 | 110 | 370 | 5 800 |
| 24 | 112 | 350 | 6 300 |
| 25 | 67 | 125 | 850 |
| 26 | 63 | 140 | 1 300 |
| 27 | 250 | 1 150 | 19 900 |
| 28 | 212 | 790 | 12 200 |
| 29 | 184 | 290 | 3 400 |
| 30 | 137 | 275 | 4 200 |

Проведите аналитическую группировку предприятий по объему основных фондов (образуйте шесть групп с разными интервалами). Определите по каждой группе:

а) число предприятий;

б) численность рабочих в целом по группе и в среднем на одно предприятие в группе;

в) объем производственной продукции в целом по группе и в среднем на одно предприятие в группе;

г) среднюю выработку продукции в расчете на одного рабочего;

д) объем основных средств в целом по группе и в среднем на одно предприятие в группе.

Результаты расчетов оформите в таблицу. Проведите экономический анализ полученных результатов.

**Практическое занятие № 2Используя учебный материал, произвести построение различных видов статистических таблиц и изображение статистических данных на графиках**

**Раздел 4**Способы наглядного представления статистических данных

**Тема 4.1**Статистические таблицы и графики

**Цель работы**

 1.Формирование понятия способы наглядного представления статистических данных

2.Закрепление теоретических знаний на основе самостоятельной практической работы в рамках темы.

**Порядок проведения работы**

1.Записать в тетради для практических работ наименование работы, число, образовательные задачи работы.

2.Возобновить некоторые теоретические аспекты по теме, прочитав основные сведения данные в учебнике «Статистика» авторы В.Н.Салин, Э.Ю Чурилова, Е.П. Шпаковская.

3.Пользуясь карточкой-заданием в конце работы ответить на вопросы,

выполнить тест и практические задания.

**Вопросы для самоконтроля**

1.Что такое статистические таблицы?

2.Охарактеризуйте подлежащее и сказуемое в статистических таблицах.

3.Назовите виды таблиц по характеру разработки подлежащего и сказуемого. Приведите примеры таблиц из официальных статистических сборников.

4.Какое правило построения и оформления статистических таблиц вы знаете?

5.Охарактеризуйте с точки зрения изученной теории следующую таблицу (подлежащее, сказуемое):

Административно-территориальное деление Российской Федерации

(по состоянию на 1 января 2006 г.)

|  |  |
| --- | --- |
| **Административные единицы** | **Количество** |
| Республики | 21 |
| Края | 7 |
| Области | 48 |
| Города федерального значения | 2 |
| Автономные республики | 1 |
| Автономные округа | 9 |
| Районы | 1 868 |
| Города\* | 1 095 |
| Городские районы и округа | 329 |
| Поселки городского типа | 1 359 |
| Сельские администрации\*\* | 23 318 |

\*Включая города федерального значения.

\*\*Включая сельсоветы, волости, сельские округа и органы местного самоуправления.

6.Охарактеризуйте с точки зрения теории следующую таблицу (подлежащее, сказуемое):

Динамика официальных курсов иностранных валют по отношению к рублю 2005 г.(руб. за единицу иностранных валют)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Доллар США** | **Евро** |
| **На конец месяца** | **В середине месяца** | **На конец месяца** | **В середине месяца** |
| Январь | 28,08 | 27,94 | 36,63 | 37,05 |
| Февраль | 27,77 | 27,97 | 36,63 | 36,39 |
| Март | 27,83 | 27,62 | 36,06 | 36,49 |
| Апрель | 27,77 | 27,82 | 36,01 | 35,98 |
| Май | 28,09 | 27,92 | 35,20 | 35,56 |
| Июнь | 28,67 | 28,50 | 34,52 | 34,72 |
| Июль | 28,63 | 28,69 | 34,72 | 34,58 |
| Август | 28,55 | 28,48 | 34,88 | 35,02 |
| Сентябрь | 28,50 | 28,36 | 34,38 | 34,84 |
| Октябрь | 28,42 | 28,55 | 34,53 | 34,37 |
| Ноябрь | 28,73 | 28,76 | 33,99 | 33,97 |
| Декабрь | 28,78 | 28,81 | 34,19 | 34,16 |

7.Охарактеризуйте с точки зрения теории следующую таблицу (подлежащее, сказуемое):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Поступило инвистиций** | **В том числе** |
| **Всего** | **В процентах к итогу** | **прямые** | **портфельные** | **Прочие** |
| Всего инвестиций | 53 651 | 100 | 13 072 | 453 | 40 126 |
| В том числе: |  |
| Люксембург | 13 841 | 25,8 | 184 | 1 | 13 656 |
| Нидерланды | 8 898 | 16,6 | 4 125 | 0,1 | 1 773 |
| Великобритания | 8 588 | 16,0 | 617 | 5 | 7 966 |
| Кипр | 5 115 | 9,5 | 1 529 | 297 | 3 289 |
| Германия | 5 115 | 5,6 | 551 | 15 | 2 444 |
| Швейцария | 2 014 | 3,8 | 308 | 2 | 17,04 |
| США | 1 554 | 2,9 | 380 | 3 | 1 171 |
| Франция | 1 428 | 2,7 | 513 | ----- | 915 |
| Виргинские острова (Брит.) | 1 211 | 2,3 | 223 | 41 | 947 |
| Австрия | 1 057 | 2,0 | 261 | 25 | 771 |

8.Охарактеризуйте с точки зрения теории следующую таблицу (подлежащее, сказуемое):

Международная миграция, чел.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Показатель** | **2004 г.** | **2005 г.** |
| Прибыло в Российскую Федерацию – всего в том числе: | 119 157 | 177 229 |
| Из стран СНГ | 110 374 | 168 598 |
| Из стран вне СНГ | 8 783 | 8 631 |
| Выбыло из Российской Федерации – всего в том числе: | 79 795 | 69 798 |
| В страны СНГ | 37 017 | 36 106 |
| В страны вне СНГ | 42 778 | 33 692 |
| Миграционный прирост, убыл ( - ) – всего в том числе в результате миграционного обмена населением: | 39 362 | 107 431 |
| Со странами СНГ | 73 357 | 132 492 |
| Со странами вне СНГ | - 33 995 | - 25 061 |

9.Какие виды графиков вы знаете?

10.Какие типы графиков применяются для графического изображения структурной группировки?

11.Перечислите виды статистических таблиц в зависимости от разработки подлежащего. Приведите примеры таких таблиц.

12.Назовите виды статистических таблиц в зависимости от разработки сказуемого. Приведите примеры таких таблиц.

13.Перечислите основные правила построения статистических таблиц.

14.Из каких элементов состоит статистический график?

15.Сформулируйте правила построения столбиковой, ленточной и фигурной диаграмм. Охарактеризуйте информативное значение этих графиков.

16.Какие виды пиктографиков могут применяться в статистическом анализе?

17.Приведите примеры диаграмм сравнения.

18.Назовите цель применения радиальных диаграмм в статистическом анализе.

19.Приведите примеры и сформулируйте правила построения основных биржевых статистических графиков.

20.Охарактеризуйте следующий график с точки зрения изученной вами теории.

Структура платных услуг населению (в процентах)

21.Охарактеризуйте следующий график с точки зрения изученной вами теории.

22.Охарактеризуйте следующий график с точки зрения изученной вами теории.

Прием и выпуск в средних и специальных учебных заведениях. Государственные и муниципальные средниеспециальные учебные заведения.

23.Постройте секторную диаграмму на основе следующих данных:

Структура источников финансирования инвестиционных проектов в 2006 г.

|  |  |
| --- | --- |
| **Показатель** | **%** |
| Собственные средства | 40,0 |
| Кредиты банков | 10,0 |
| Бюджетные средства | 20,0 |
| Прочие привлеченные средства | 30,0 |
| Всего: | 100,0 |

24.Изобразите графически данные ВВП, приведенные в таблице.

|  |  |
| --- | --- |
| **Страна** | **Объем ВВП в 2004 г., млрд дол.** |
| РоссияСША15 государств ЕврозоныГерманияАнглияФранцияЮжная КореяЧехияВенгрияУкраина | 60511 66512 0002 6872 1151 9976631069961 |

25.Постройте макеты следующих видов таблиц:

**а)** простая таблица с простой разработкой сказуемого;

**б)** простая таблица со сложной разработкой сказуемого;

**в)** групповая таблица по различным признакам с простым и сложным сказуемым;

**г)** комбинационная таблица по размеру совокупного дохода семей, численности членов семей и количеству семей.

**Практическое занятие№ 3** Расчет различных видов относительных величин

**Раздел 5** Статистические показатели

**Тема 5.1** Абсолютные и относительные величины в статистике

**Цель работы**

 1.Формирование понятия относительные величины в статистике

2.Закрепление теоретических знаний на основе самостоятельной практической работы в рамках темы.

**Порядок проведения работы**

1.Записать в тетради для практических работ наименование работы, число, образовательные задачи работы.

2.Возобновить некоторые теоретические аспекты по теме, прочитав основные сведения данные в учебнике «Статистика» авторы В.Н.Салин, Э.Ю Чурилова, Е.П. Шпаковская.

3.Пользуясь карточкой-заданием в конце работы ответить на вопросы,

выполнить тест и практические задания.

**Вопросы для самоконтроля**

1.Назовите единицы измерения относительных статистических показателей.

2.Назовите виды относительных показателей, построенных в форме относительных величин.

3.Охарактеризуйте взаимосвязь относительных показателей динамики, плана и выполнения плана.

4.Как рассчитываются относительные величины динамики с переменной базой сравнения (цепные)?

5.Опишите порядок расчета относительных величин динамики с постоянной базой сравнения (базисных)?

6.Как связаны между собой базисные и цепные относительные величины динамики?

7.Приведите примеры расчета относительных показателей координации и структуры.

8.Чему равна сумма относительных показателей структуры, рассчитанных по одной совокупности?

9.Приведите примеры расчета относительных показателей интенсивности.

10.Приведите примеры расчета относительных показателей сравнения.

11.Какая основная цель преследуется при использовании относительных величин уровня экономического развития?

**Тесты для самостоятельной работы**

1.Относительные статистические показатели могут выражаться:

а) в виде простого кратного отношения;

б) процентах;

в) промилле;

г) трудовых единицах измерения;

д) условно-натуральных единицах измерения;

е) денежных единицах измерения;

2.Установите соответствие между показателями и видами относительных величин:

|  |  |
| --- | --- |
| **Относительные величины** | **Показатель** |
| 1. Число родившихся на 1000 человек населения
2. Соотношение численности занятых и безработных
3. Доля лиц трудоспособного возраста в общей численности населения
4. Число студентов в расчете на одного преподавателя
5. Соотношение численности населения двух городов
 | А. Относительный показатель уровня экономического развитияБ. Относительный показатель интенсивностиВ. Относительный показатель координацииГ. Относительный показатель структурыД. Относительный показатель сравнения |

3.Установите соответствие между показателями и видами относительных величин:

|  |  |
| --- | --- |
| **Относительные величины** | **Показатель** |
| 1. Число умерших на 1000 человек населения
2. Потребление продуктов питания в расчете на душу населения
3. Соотношение численность мужчин и женщин в общей численности безработных
4. Доля занятых в общей численности экономически активного населения
 | А. Относительный показатель планаБ. Относительный показатель динамикиВ. Относительный показатель сравненияГ. Относительный показатель структурыД. Относительный показатель координацииЕ. Относительный показатель интенсивностиЖ. Относительный показатель уровня экономического развития |

4.Установите соответствие между показателями и видами относительных величин:

|  |  |
| --- | --- |
| **Относительные величины** | **Показатель** |
| 1. Потребление молока в расчете на душу населения2. Доля мужчин в общей численности безработных3. Соотношение численности мужчин и женщин в общей численности населения4. Число врачей на 1000 человек населения | А. Относительный показатель планаБ. Относительный показатель динамикиЖ. Относительный показатель выполнения планаГ. Относительный показатель структурыД. Относительный показатель координацииЕ. Относительный показатель интенсивностиЖ. Относительный показатель уровня экономического развития |

5.Отметьте виды относительных показателей, которые можно вычислить по следующим данным:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Показатель** | **2005 г.** | **2006 г.** |
| Численность населенияЧисленность мужчинЧисленность женщин | 301 520132 667168 853 | 301 670129 718171 952 |

а) Относительный показатель сравнения

б) Относительный показатель координации

в) Относительный показатель интенсивности

г) Относительный показатель структуры

д) Относительный показатель динамики

е) Относительный показатель уровня экономического развития

**Практические задания**

**Задания 1**.В базисном периоде фирма продала 200 автомобилей. По плану на текущий период намечалось продать 210 автомобилей. Фактически в текущем периоде было продано 215 автомобилей. Определите относительные показатели плана, выполнения плана и динамики.

**Задания2.**В базисном периоде затраты на производство продукции составляли 1200 тыс. руб. В текущем периоде они достигли 1050 тыс. руб. при плане 1110 тыс. руб. Определите относительные показатели плана, выполнения плана и динамики.

**Задания3**.В отчетном периоде планировалось снизить трудоемкость единицы продукции на 20 часов при уровне базисного периода 300 часов. Фактическая трудоемкость в отчетном периоде составила 290 часов. Определите относительные показатели плана, выполнения плана и динамики.

**Задания4**.Объем производства конфет «Наташа» планировалось увеличить в 1,15 раза. Фактически объем производства этих конфет увеличился по сравнению с базисным периодом на 17,5%. Определите относительный показатель выполнения плана.

**Задания5**.Производительность труда в цехе по сравнению с базисным периодом увеличилась на 5%, а по сравнению с планом – на 3,5%. Определите относительный показатель плана.

**Практическое занятие №4** Расчет абсолютных показателей вариации. Расчет структурных средних величин

**Раздел 5**Статистические показатели

**Тема 5.1** Абсолютные и относительные величины в статистике

**Цель работы**

1.Формирование понятия абсолютные и относительные величины в статистике

2.Закрепление теоретических знаний на основе самостоятельной практической работы в рамках темы.

**Порядок проведения работы**

1.Записать в тетради для практических работ наименование работы, число, образовательные задачи работы.

2.Возобновить некоторые теоретические аспекты по теме, прочитав основные сведения данные в учебнике «Статистика» авторы В.Н.Салин, Э.Ю Чурилова, Е.П. Шпаковская.

3.Пользуясь карточкой-заданием в конце работы ответить на вопросы,

выполнить тест и практические задания.

**Вопросы для самоконтроля**

1.Перечислите виды единиц измерения абсолютных статистических показателей.

2.В каких единицах измерения происходит учет затрат труда на предприятии?

3.В чем состоит особенность применения условных натуральных единиц измерения?

**Практические задания**

**Задания1**.В городе в 2004 г. по сравнению с 2003 г. количество построенных квартир увеличилось в 1,052 раза, в 2005г. по сравнению с 2004 г. этот показатель увеличился на 6,8%, а в 2006 г. по сравнению с 2005 г. – на 10,5%. Определите, во сколько раз и на сколько процентов увеличилось количество квартир, построенных в 2006 г., по сравнению с 2003 г.

**Задания2**.Имеются следующие данные о распределении работников, занятых в экономике, по формам собственности в 2005 г.

|  |  |
| --- | --- |
| **Показатель** | **Численность работников, тыс. чел.** |
| Всего занято в экономике в том числе по формам собственности: | 69 939 |
| Государственная, муниципальная | 23 189 |
| Частная | 35 745 |
| Собственность общественных религиозных организаций | 439 |
| Смешанная российская | 5 224 |
| Иностранная, совместная российская и иностранная | 2 342 |

Источник: Россия в цифрах. 2006 :Крат.стат. сб. / Росстат. М., 2006. С. 83.

Определите относительные показатели структуры и координации.

**Задания3**.На основе приведенных ниже данных о составе экономически активного населения Российской Федерации рассчитайте все возможные относительные показатели.

Численность экономически активного населения, тыс. чел.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Показатель** | **2004 г.** | **2005 г.** |
| Экономически активное население\* – всего  | 72 909 | 73 811 |
| Мужчины | 37 079 | 37 511 |
| Женщины | 35 831 | 36 300 |
| Занятые в экономике\*\* - всего  | 67 134 | 68 603 |
| Мужчины | 34 177 | 34 710 |
| Женщины | 32 958 | 33 893 |
| Безработные – всего  | 5 775 | 5 208 |
| Мужчины | 2 902 | 2 801 |
| Женщины | 2 873 | 2 407 |
| Безработные, зарегистрированные в органах государственной службы занятости, - всего  | 1 920 | 1 830 |
| Мужчины | 647 | 630 |
| Женщины | 1 273 | 1 200 |
| Из них безработные, которым назначено пособие по безработице, - всего  | 1 624 | 1 570 |
| Мужчины | 544 | 536 |
| Женщины | 1 080 | 1. 034
 |

**Задания4**.Имеются следующие данные о составе работающей молодежи по полу и месту проживания:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Показатель** | **Численность занятых, тыс. чел.** | **Из них в возрасте, лет** |
| **15 – 19** | **20 – 24** | **25 – 29** |
| Всего занято в экономике  | 67 134 | 1 273 | 6 366 | 8 677 |
| Городское население | 51 828 | 771 | 4 840 | 6 930 |
| Сельское население | 15 306 | 501 | 1 526 | 1 747 |
| Мужчины | 34 177 | 779 | 4 392 | 4 606 |
| Женщины  | 32 958 | 493 | 2 874 | 4 071 |

Определите:

1. Структуру работающей молодежи по полу, возрасту, месту проживания;
2. Структуру работающей молодежи в городах по возрасту;
3. Структуру занятых мужчин и женщин по возрасту;
4. Относительные показатели координации по полу, возрасту, месту проживанию работающей молодёжи;
5. Относительные показатели координации по полу и месту проживания лиц в возрасте 20 – 24 года.

**Задания5**.Рассчитайте все возможные виды относительных показателей по следующим данным:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Показатель, тыс. чел.** | **2005 г.** | **2006 г.** |
| **1-й район** | **2-й район** | **1-й район** | **1-й район** |
| Численность населения в том числе: | 620 | 682 | 628 | 684 |
| Мужчин  | 279 | 321 | 282 | 322 |
| Женщин | 341 | 361 | 346 | 362 |
| Число родившихся | 7,5 | 9,3 | 8,47 | 11,22 |

**Задания6**.Планировалось повысить успеваемость по статистике на 20%. План был перевыполнен на 4%. Определите относительный показатель динамики.

**Задания7**.В городе в 2004 г. по сравнению с 2003 г. количество построенных квартир увеличилось в 1,052 раза, в 2005г. по сравнению с 2004 г. этот показатель увеличился на 6,8%, а в 2006 г. по сравнению с 2005 г. – на 10,5%. Определите, во сколько раз и на сколько процентов увеличилось количество квартир, построенных в 2006 г., по сравнению с 2003 г.

**Задания8**.Имеются следующие данные о распределении работников, занятых в экономике, по формам собственности в 2005 г.

|  |  |
| --- | --- |
| **Показатель** | **Численность работников, тыс. чел.** |
| Всего занято в экономике в том числе по формам собственности: | 69 939 |
| Государственная, муниципальная | 23 189 |
| Частная | 35 745 |
| Собственность общественных религиозных организаций | 439 |
| Смешанная российская | 5 224 |
| Иностранная, совместная российская и иностранная | 2 342 |

Источник: Россия в цифрах. 2006 :Крат.стат. сб. / Росстат. М., 2006. С. 83.

Определите относительные показатели структуры и координации.

**Задания9.**На основе приведенных ниже данных о составе экономически активного населения Российской Федерации рассчитайте все возможные относительные показатели.

Численность экономически активного населения, тыс. чел.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Показатель** | **2004 г.** | **2005 г.** |
| Экономически активное население\* – всего  | 72 909 | 73 811 |
| Мужчины | 37 079 | 37 511 |
| Женщины | 35 831 | 36 300 |
| Занятые в экономике\*\* - всего  | 67 134 | 68 603 |
| Мужчины | 34 177 | 34 710 |
| Женщины | 32 958 | 33 893 |
| Безработные – всего  | 5 775 | 5 208 |
| Мужчины | 2 902 | 2 801 |
| Женщины | 2 873 | 2 407 |
| Безработные, зарегистрированные в органах государственной службы занятости, - всего  | 1 920 | 1 830 |
| Мужчины | 647 | 630 |
| Женщины | 1 273 | 1 200 |
| Из них безработные, которым назначено пособие по безработице, - всего  | 1 624 | 1 570 |
| Мужчины | 544 | 536 |
| Женщины | 1 080 | 1. 034
 |

**Задания10**.Имеются следующие данные о составе работающей молодежи по полу и месту проживания:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Показатель** | **Численность занятых, тыс. чел.** | **Из них в возрасте, лет** |
| **15 – 19** | **20 – 24** | **25 – 29** |
| Всего занято в экономике  | 67 134 | 1 273 | 6 366 | 8 677 |
| Городское население | 51 828 | 771 | 4 840 | 6 930 |
| Сельское население | 15 306 | 501 | 1 526 | 1 747 |
| Мужчины | 34 177 | 779 | 4 392 | 4 606 |
| Женщины  | 32 958 | 493 | 2 874 | 4 071 |

Определите:

1)Структуру работающей молодежи по полу, возрасту, месту проживания;

2)Структуру работающей молодежи в городах по возрасту;

3)Структуру занятых мужчин и женщин по возрасту;

4)Относительные показатели координации по полу, возрасту, месту проживанию работающей молодёжи;

5)Относительные показатели координации по полу и месту проживания лиц в возрасте 20 – 24 года.

**Задания11**.Рассчитайте все возможные виды относительных показателей по следующим данным:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Показатель, тыс. чел.** | **2005 г.** | **2006 г.** |
| **1-й район** | **2-й район** | **1-й район** | **1-й район** |
| Численность населения в том числе: | 620 | 682 | 628 | 684 |
| Мужчин  | 279 | 321 | 282 | 322 |
| Женщин | 341 | 361 | 346 | 362 |
| Число родившихся | 7,5 | 9,3 | 8,47 | 11,22 |

**Практическое занятие № 5**Расчет показателей ряда динамики

**Раздел 6**Ряды динамики в статистике

**Тема 6.1**Виды и методы анализа рядов динамики

**Цель работы**

1.Формирование понятия ряды динамики в статистике

2.Закрепление теоретических знаний на основе самостоятельной практической работы в рамках темы.

**Порядок проведения работы**

1.Записать в тетради для практических работ наименование работы, число, образовательные задачи работы.

2.Возобновить некоторые теоретические аспекты по теме, прочитав основные сведения данные в учебнике «Статистика» авторы В.Н.Салин, Э.Ю Чурилова, Е.П. Шпаковская.

3.Пользуясь карточкой-заданием в конце работы ответить на вопросы и решить задачи.

**Вопросыдля самоконтроля**

1. Для чего нужно изучать динамику явлений?

2. Дайте определение ряда динамики. Из каких элементов он состоит и каков их смысл?

3. Какие существуют виды рядов динамики?

4. Какие динамические ряды называются моментными и почему их уровни нельзя суммировать?

5. Какие ряды статистических величин называются интервальными? Почему их уровни можно суммировать? Приведите примеры.

6. Назовите важнейшее условие правильного построения динамического ряда.

7. Как исчисляются средние для моментного и интервального рядов? Приведите формулы.

8. Какая существует взаимосвязь между последовательными цепными коэффициентами роста и базисным коэффициентом роста за соответствующий период? Каково практическое применение этой взаимосвязи?

**Практические задания**

**Задание 1.**Имеются следующие данные об остатках вкладов населения в сбербанках города за 2011 год на 1 число каждого месяца, млн руб:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль |
| 910,5 | 920,0 | 915,4 | 920,8 | 917,0 | 921,3 | 925,9 |

1. Определить показатели ряда динамики.
2. Построить график.
3. Прокомментировать выявленные тенденции.

**Задание 2.**Имеются следующие данные о средней численности работников предприятия за 2011 год на 1 число каждого месяца, чел.:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь |
| 347 | 350 | 349 | 351 | 345 | 349 | 357 | 359 | 351 |

1. Определить показатели ряда динамики.
2. Построить график.
3. Прокомментировать выявленные тенденции.

**Задание 3.**Имеются следующие данные о вводе жилых домов в эксплуатацию за 2003-2010 годы, млн м2 общей площади:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| 36,4 | 41,0 | 43,6 | 50,6 | 61,2 | 64,1 | 59,9 | 58,4 |

1. Определить показатели ряда динамики.
2. Построить график.
3. Прокомментировать выявленные тенденции.

**Задание 4.**Имеются следующие данные о производстве электроэнергии за 2009 г. млрд кВт час:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| январь | февраль | март | апрель | май | июнь | июль | август | сентябрь | октябрь | ноябрь | декабрь |
| 96 | 87 | 90 | 79 | 73 | 69 | 71 | 71 | 74 | 86 | 91 | 101 |

1. Определить показатели ряда динамики.
2. Построить график.
3. Прокомментировать выявленные тенденции.

**Задание 5.**Имеются следующие данные о производстве мяса, включая cубпpoдукты I категории за 2009 г., тонн:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| январь | февраль | март | апрель | май | июнь | июль | август | сентябрь | октябрь | ноябрь | декабрь |
| 247251 | 246685 | 269791 | 274159 | 268816 | 263884 | 278966 | 282042 | 289766 | 312348 | 311421 | 335070 |

1. Определить показатели ряда динамики.
2. Построить график.
3. Прокомментировать выявленные тенденции.

**Задание 6.**Имеются следующие данные о производстве чая натурального за 2009 г., тонн:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| январь | февраль | март | апрель | май | июнь | июль | август | сентябрь | октябрь | ноябрь | декабрь |
| 7504 | 7785 | 8187 | 7717 | 7709 | 7881 | 7188 | 7754 | 7865 | 8012 | 7840 | 8233 |

1. Определить показатели ряда динамики.
2. Построить график.
3. Прокомментировать выявленные тенденции.

**Задание 7.**Имеются следующие данные о производстве металлорежущих станков за 2009 г., штук:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| январь | февраль | март | апрель | май | июнь | июль | август | сентябрь | октябрь | ноябрь | декабрь |
| 223 | 207 | 138 | 149 | 127 | 127 | 112 | 89 | 137 | 174 | 181 | 218 |

1. Определить показатели ряда динамики.
2. Построить график.
3. Прокомментировать выявленные тенденции.

**Задание 8.**Имеются следующие данные о производстве лифтов за 2009 г., штук:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| январь | февраль | март | апрель | май | июнь | июль | август | сентябрь | октябрь | ноябрь | декабрь |
| 854 | 744 | 778 | 933 | 822 | 1027 | 1212 | 1205 | 1289 | 1477 | 1391 | 1296 |

1. Определить показатели ряда динамики.
2. Построить график.
3. Прокомментировать выявленные тенденции.

**Задание 9.**Имеются следующие данные о производстве фотоаппаратов за 2009 г., штук:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| январь | февраль | март | апрель | май | июнь | июль | август | сентябрь | октябрь | ноябрь | декабрь |
| 180 | 180 | 200 | 200 | 200 | 150 | 150 | 125 | 170 | 200 | 200 | 210 |

1. Определить показатели ряда динамики.
2. Построить график.
3. Прокомментировать выявленные тенденции.

**Задание 10.**Имеются следующие данные о производстве легковых автомобилей за 2009 г., тыс. штук:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| январь | февраль | март | апрель | май | июнь | июль | август | сентябрь | октябрь | ноябрь | декабрь |
| 14,8 | 47 | 59,5 | 61,2 | 48,2 | 59,9 | 60,5 | 19,5 | 56,8 | 60,3 | 57,7 | 54,6 |

1. Определить показатели ряда динамики.
2. Построить график.
3. Прокомментировать выявленные тенденции.

**Раздел 6** Ряды динамики в статистике

**Тема 6.1** Виды и методы анализа рядов динамики

**Практическое занятие №6** Анализ динамики изучаемых явлений

**Цель работы**

1.Формирование понятия виды и методы анализа рядов динамики

2.Закрепление теоретических знаний на основе самостоятельной практической работы в рамках темы.

**Порядок проведения работы**

1.Записать в тетради для практических работ наименование работы, число, образовательные задачи работы.

2.Возобновить некоторые теоретические аспекты по теме, прочитав основные сведения данные в учебнике «Статистика» авторы В.Н.Салин, Э.Ю Чурилова, Е.П. Шпаковская.

3.Пользуясь карточкой-заданием в конце работы ответить на вопросы и решить задачи.

**Вопросы для самоконтроля**

1.Что называется в статистике рядами распределения?

2. Перечислите правила построения рядов распределения.

3. Какие виды рядов распределения Вы знаете?

4. Что следует понимать под вариационными рядами, по каким признакам они образуются и какие цели преследует их составление?

**Практические задания**

По ниже приведенным данным проведите анализ вида ряда распределения.

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

**Задание 1**. Данные о площадях под картофелем до и после изменения границ района, тысяч гектаров:

|  |
| --- |
| таблица |

Сомкнуть ряд, выразив площадь под картофелем в условиях изменения границ района.

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

**Задание 2**. Имеется информация об экспорте продукции из региона за ряд лет:

|  |
| --- |
| таблица |

Определить: 1) цепные и базисные: а) абсолютные приросты; б) темпы роста; в) темпы прироста; 2)абсолютное содержание одного процента прироста; 3) средние показатели: а) средний уровень ряда; б) среднегодовой абсолютный прирост; в) среднегодовой темп роста; г) среднегодовой темп прироста.

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

**Задание3**. По следующей информации определить средний размер имущества предприятия за квартал:

|  |
| --- |
| формула |

**Раздел 7** Индексы в статистике

**Тема 7.1** Виды индексов в статистике

**Практическое занятие №7** Расчет общих индексов агрегатной формы

**Цель работы**

1.Формирование понятия виды индексов в статистике

2.Закрепление теоретических знаний на основе самостоятельной практической работы в рамках темы.

**Порядок проведения работы**

1.Записать в тетради для практических работ наименование работы, число, образовательные задачи работы.

2.Возобновить некоторые теоретические аспекты по теме, прочитав основные сведения данные в учебнике «Статистика» авторы В.Н.Салин, Э.Ю Чурилова, Е.П. Шпаковская.

3.Пользуясь карточкой-заданием в конце работы ответить на вопросы и решить задачи.

**Вопросы для самоконтроля**

1.Что такое агрегатные индексы?

2.Агрегатные индексы: их особенности.

3.Формулы расчёта агрегатных индексов.

4. Привести примеры агрегатных индексов.

**Практические задания**

**Задание 1.** Имеются следующие данные о реализации продуктов на рынкегорода за два периода:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Продукты** | **Продано (т)** | **Модальная цена, (руб. за 1 кг)** |
| **сентябрь** | **январь** | **сентябрь** | **январь** |
| А | 180 | 142 | 64,40 | 73,87 |
| Б | 375 | 390 | 87,18 | 88,20 |
| В | 245 | 308 | 38,28 | 40,15 |

Определите:

1.        Общий индекс цен.

2.        Общие индексы товарооборота: в фактических и неизменных ценах.

3.        Как повлияло изменение цен в январе по сравнению с сентябрем на общий объем выручки от реализации данных продуктов.

4.        Покажите взаимосвязь исчисленных индивидуальных и общих индексов.

**Задание 2**.Имеются следующие данные о количестве произведенной продукции и ее себестоимости

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Продукция** | **Количество произведенной продукции, тыс. шт.** | **Себестоимость единицы продукции, руб.** |
| 2008 | 2009 | 2008 | 2009 |
| А | 3.0 | 3.2 | 10 | 12 |
| Б | 4.0 | 5.0 | 20 | 18 |
| В | 5.0 | 6.0 | 8 | 5 |

Определить:

1)общие индексы:

а) затрат на продукцию;

б) физического объема продукции;

в)  себестоимости и экономический эффект от снижения себестоимости.

**Раздел 7** Индексы в статистике

**Тема 7.1**Виды индексов в статистике

**Практическое занятие № 8**Расчет средних индексов, индексов структурных сдвиговработы

**Цель работы**

1.Формирование понятия виды индексов в статистике

2.Закрепление теоретических знаний на основе самостоятельной практической работы в рамках темы.

**Порядок проведения работы**

1.Записать в тетради для практических работ наименование работы, число, образовательные задачи работы.

2.Возобновить некоторые теоретические аспекты по теме, прочитав основные сведения данные в учебнике «Статистика» авторы В.Н.Салин, Э.Ю Чурилова, Е.П. Шпаковская.

3.Пользуясь карточкой-заданием в конце работы ответить на вопросы и решить задачи.

**Вопросы для самоконтроля**

1.Что такое средние индексы?

2.Среднте индексы: их особенности.

3.Формулы расчёта средних индексов.

4. Привести примеры средних индексов.

5.Что такое индексы структурных сдвигов работы?

6. Индексы структурных сдвигов работы: их особенности.

7.Формулы расчётаиндексов структурных сдвигов работы.

8. Привести примеры индексов структурных сдвигов работы.

**Практические задания**

**Задание 1.** Имеются данные об объеме товарооборота и изменении объема продаж товаров и цен за два квартала текущего года:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование****товара** | **Товарооборот в действовавших****Ценах, млн.** | **Изменение во II квартале по сравнению с I** |
| **I квартал** | **II квартал** | **Физического объема продажи товаров** | **цен** |
| КофемолкаМясорубкаКофеварка | 1280670430 | 1400580610 | -3+5+10 | +12без изменения-8 |

Рассчитайте общие индексы цен, физического объема и товарооборота.

**Задание 2.** Имеются следующие данные о производстве и себестоимости изделия М-2 по двум заводам:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номер завода** | **Произведено изделий, шт.** | **Себестоимость одного изделия, тыс. р.** |
| **I квартал** | **II квартал** | **I квартал** | **II квартал** |
| 1 | 102 | 304 | 47,4 | 46,0 |
| 2 | 208 | 208 | 52,3 | 50,6 |

Определите индексы себестоимости переменного и постоянного состава и индекса структурных сдвигов, покажите взаимосвязь между ними.

**Задание 3.**Имеются следующие данные по двум отраслям:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Отрасли** | **Среднемесячная заработная плата одного работника, руб.** | **Среднесписочная численность работников, чел.** |
| **Базисный период** | **Отчётный** **период** | **Базисный период** | **Отчётный** **период** |
| 1 | 4900 | 5200 | 100 | 120 |
| 2 | 6160 | 7200 | 200 | 370 |

#### Определите:

1. индексы средней месячной заработной платы по каждой отрасли;

2. индекс заработной платы переменного состава, индекс постоянного состава, индекс структурных сдвигов;

3. изменение фонда оплаты труда в целом по двум отраслям и по каждой отрасли в отдельности за счёт изменения средней заработной платы и среднесписочной численности работников.

Сделайте выводы.

**Раздел 8**

Выборочное наблюдение в статистике

**Тема 8.1** Способы формирования выборочной совокупности

**Практическое занятие №9** Расчет ошибки выборки, генеральной совокупности

**Цель работы**

1.Формирование понятия способы формирования выборочной совокупности

2.Закрепление теоретических знаний на основе самостоятельной практической работы в рамках темы.

**Порядок проведения работы**

1.Записать в тетради для практических работ наименование работы, число, образовательные задачи работы.

2.Возобновить некоторые теоретические аспекты по теме, прочитав основные сведения данные в учебнике «Статистика» авторы В.Н.Салин, Э.Ю Чурилова, Е.П. Шпаковская.

3.Пользуясь карточкой-заданием в конце работы ответить на вопросы и решить задачи.

**Вопросы для самоконтроля**

1.Что такое ошибки выборки, генеральной совокупности?

2.Ошибки выборки, генеральной совокупности: их особенности.

3.Формулы расчётаошибки выборки, генеральной совокупности.

4. Привести примеры ошибки выборки, генеральной совокупности.

**Практические задания**

**Задание 1. Вычисление среднего значения и доверительного интервала для непрерывного количественного признака**

Для оценки скорости расчета с кредиторами в банке проведена случайная выборка 10 платежных документов. Их значения оказались равными (в днях): 10; 3; 15; 15; 22; 7; 8; 1; 19; 20.

Необходимо с вероятностью **Р = 0,954** определить предельную ошибку **Δ**выборочной средней и доверительные пределы среднего времени расчетов.

**Задание 2. Оценка вероятности (генеральной доли) р.**

При механическом выборочном способе обследования социального положения 1000 семей выявлено, что доля малообеспеченных семей составила **w = 0,3 (30%)** (выборка была **2%**, т.е. **n/N = 0,02**). Необходимо с уровнем достоверности **р = 0,997** определить показатель **р**малообеспеченных семей во всем регионе.

**Задание 3.**Вычисление среднего значения и доверительного интервала для дискретного признака, заданного интервальным рядом.

В табл. 9.5. задано распределение заявок на изготовление заказов по срокам их выполнения предприятием.

Таблица 9.5 Распределение наблюдений по срокам появления

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Срок выполнения заявок (мес.)** | **Число наблюдений fi(абсолютная частота)** | **Относительная частота рi (%)** | **Середина интервала (градации) признака xi** |
| до 6 | 20 | 10 | 3 |
| 6-12 | 80 | 40 | 9 |
| 12-36 | 60 | 30 | 24 |
| 36-60 | 20 | 10 | 48 |
| св.60 | 20 | 10 | 72 |
| Всего | 200 | 100% |  |

**Задание 4.** Для определения скорости расчетов с кредиторами N = 500 предприятий корпорации в коммерческом банке необходимо провести выборочное исследование методом случайного бесповторного отбора. Определить необходимый объем выборки n, чтобы с вероятностью Р = 0,954 ошибка среднего значения выборки не превышала 3-х дней, если пробные оценки показали, что среднее квадратическое отклонение s составило 10 дней.

**Раздел 8**

Выборочное наблюдение в статистике

**Тема 8.1** Способы формирования выборочной совокупности

**Практическая работа № 10** Расчёт видов выборки: собственно-случайная, механическая, типическая, серийная, комбинированная

**Цель работы**

1.Формирование понятия способы формирования выборочной совокупности

2.Закрепление теоретических знаний на основе самостоятельной практической работы в рамках темы.

**Порядок проведения работы**

1.Записать в тетради для практических работ наименование работы, число, образовательные задачи работы.

2.Возобновить некоторые теоретические аспекты по теме, прочитав основные сведения данные в учебнике «Статистика» авторы В.Н.Салин, Э.Ю Чурилова, Е.П. Шпаковская.

3.Пользуясь карточкой-заданием в конце работы ответить на вопросы и решить задачи.

**Вопросы для самоконтроля**

1.Что такое виды выборки: собственно-случайная, механическая, типическая, серийная, комбинированная?

2.Виды выборки: собственно-случайная, механическая, типическая, серийная, комбинированная: их особенности.

3.Формулы расчётавидов выборки: собственно-случайная, механическая, типическая, серийная, комбинированная.

4. Привести примеры видов выборки: собственно-случайная, механическая, типическая, серийная, комбинированная.

**Практические задания**

**Задание 1.** Для определения зольности угля в порядке случайной выборке было обследовано 100 проб угля. В результате обследования установлено, что средняя зольность угля в выборке 16%, = 5%. В 10-ти пробах зольность угля составила >20% с вероятностью 0,954 определить пределы, в которых будет находиться средняя зольность угля в месторождении и доля угля с зольность >20%

**Задание 2.**Для определения среднего срока пользования краткосрочным кредитом в банке будет произведена 5% механическая выборка, в которую попало 100 счетов. В результате обследования установлено, что средний срок пользования краткосрочным кредитом 30 дней при 9дней в 5-ти счетах срок пользования кредитом > 60 дней.

**Задание 3.**Для определения среднего возраста мужчин, вступающих в брак, в районе была произведена 5% выборка с отбором единиц пропорционально численности типических групп

Внутри групп применялся механический отбор

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Социальная группа** | **Число мужчин** | **Средний возраст** | **Средне квадратическое отклонение** | **Доля мужчин вступивших во второй брак, %** |
| Рабочие | 60 | 24 | 5 | 10 |
| служащие | 40 | 27 | 8 | 20 |

С вероятностью 0,954 определить пределы в которых будут находиться средний возраст мужчин, вступивших в брак, и долю мужчин, вступивших в брак вторично.

**Задание 4.**В цехе 10 бригад с целью изучения их производительности труда будет осуществлена 20% серийная выборка, в которую попали 2 бригады. В результате обследования установлено, что с вероятностью 0,997 определить пределы, в которых будет находиться средняя выработка рабочих цеха.

**Задание 5**.В районе проживает 2000 семей.

Предполагается провести их выборочное обследование методом случайного бесповторного отбора для нахождения среднего размера семьи.

Определить необходимую численность выборки при условии, что с вероятностью 0,954 ошибка выборки не превысит 1 человека при среднем квадратическом отклонении 3 человека.