**Экономическая статистика**

Каждый вариант контрольной работы содержит 10 – 11 задач по наиболее важным разделам статистики. Для написания контрольной работы необходимо изучить содержание программы курса и рекомендуемую литературу. Поскольку в статистической литературе часто встречается большое количество формул и условных обозначений, важно осмыслить экономическое содержание этих формул, освоить соответствующую символику, запомнить применяемую в статистике терминологию.

При выполнении контрольной работы надо соблюдать следующие правила:

1. указывать вариант в тетради;
2. представлять решения задач подробно, со всеми формулами, развернутыми расчетами и краткими пояснениями;
3. все именованные статистические показатели выражать в соответствующих единицах измерения;
4. проверять правильность примененных методов решения задач;
5. проанализировать полученные результаты и установить связи между исчисленными показателями;
6. формулировать четкие, ясные, грамотные и обоснованные выводы, сопровождая каждый из исчисленных экономических показателей соответствующими подробными пояснениями;
7. в конце контрольной работы студентами необходимо привести перечень использованной литературы и обязательно поставить личную подпись.

Контрольная работа, выполненная не по своему варианту, не зачитывается.

Каждый студент выполняет тот вариант контрольной работы, который соответствует начальной букве его фамилии.

|  |  |
| --- | --- |
| **Начальная буква фамилии студента** | **Номер варианта контрольной работы** |
| А,Б,В | Вариант 1 |
| Г,Д,Е | Вариант 2 |
| Ж,З,И | Вариант 3 |
| . К,Л,М | Вариант 4 |
| Н,О,П | Вариант 5 |
| Р,С,Т | Вариант 6 |
| У,Ф,Х,Ц | Вариант 7 |
| Ч,Ш,Щ | Вариант 8 |
| Э,Ю,Я | Вариант 9 |

**ВАРИАНТ I**

***Задача 1.***

Розничный товарооборот РФ в январе 2006 года характеризуется следующими данными:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Товары | Удельный вес в общем объеме товарооборота, в % к итогу | Индивидуальный индекс цен (по сравнению с декабрем 2004 г.) в % |
| продовольственные | 47 | 123 |
| непродовольственные | 53 | 112 |

Определить сводный индекс цен на потребительские товары.

***Задача 2.***

Имеются следующие данные о реализации картофеля на рынках города:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Рынок | Январь | | Февраль | |
| Цена за 1 кг. в руб. | Продано, ц. | Цена за 1 кг. в руб. | Продано, ц. |
| 1 | 22,0 | 24,5 | 24,0 | 21,9 |
| 2 | 20,0 | 18,7 | 21,0 | 18,8 |
| 3 | 19,0 | 32,0 | 19,0 | 37,4 |

Рассчитайте:

1. индекс цен переменного состава
2. индекс цен фиксированного состава
3. индекс структурных сдвигов

***Задача 3.***

При проверке веса импортируемого груза на таможне методом случайной повторной выборки было отобрано 200 изделий. В результате был установлен средний вес изделия 30 г. при среднем квадратическом отклонении 4 г. с вероятностью 0,997. Определите пределы, в которых находится средний вес изделий в генеральной совокупности.

***Задача 4.***

На основе выборочного обследования 600 рабочих одной из отраслей промышленности установлено, что удельный вес численности женщин составил 0,4. С какой вероятностью можно утверждать, что при определении доли женщин, занятых в этой отрасли, допущена ошибка, не превышающая 5%?

***Задача 5.***

Имеются следующие данные о реализации мясных продуктов на городском рынке:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Продукт | Сентябрь | | Октябрь | |
| Цена за 1 кг. в руб. | Продано, ц. | Цена за 1 кг. в руб. | Продано, ц. |
| Говядина | 68 | 26,3 | 69 | 24,1 |
| Баранина | 65 | 8,8 | 65 | 9,2 |
| Свинина | 72 | 14,5 | 74 | 12,3 |

Рассчитать сводные индексы цен, физического объема реализации и товарооборота, а также величину перерасхода населения от роста цен.

***Задача 6.***

Имеются следующие данные по 10 предприятиям одной отрасли промышленности за отчетный год:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Объем производства продукции, тонн | Себестоимость одной тонны продукции | № п/п | Объем производства продукции, тонн | Себестоимость одной тонны продукции |
| 1 | 7 | 100 | 1 | 45 | 58 |
| 2 | 10 | 90 | 2 | 60 | 54 |
| 3 | 15 | 75 | 3 | 80 | 55 |
| 4 | 20 | 60 | 4 | 100 | 52 |
| 5 | 30 | 63 | 5 | 120 | 50 |

На основе приведенных данных:

1. Для подтверждения зависимости между факторным признаком (объемом производства продукции) и результативным признаком (себестоимостью производства одной тонны продукции) нанесите исходные данные на график, постройте ломанную эмпирическую линию и сделайте вывод о форме связи, укажите ее формулу.
2. Определите параметры уравнения связи и нанесите полученную при этом теоретическую линию на график.
3. Вычислите показатель тесноты связи.
4. Используя полученную модель сделайте прогноз о возможной себестоимости одной тонны в предприятии с объемом производства 110 тонн.

***Задача 7.***

Имеются следующие сведения о производственной продукции и затратах рабочего времени на ее производство на кожгалантерейной фабрике за I и II полугодия отчетного года:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид продукции | I полугодие | | II полугодие | |
| Выпущено шт. | Всего затрачено чел-часов | Выпущено шт. | Всего затрачено чел-часов |
| 1. Чемоданы | 15260 | 64092 | 16800 | 69740 |
| 2. Портфели | 6520 | 16952 | 7400 | 19010 |
| 3. Папки кожаные | 8350 | 12525 | 8820 | 12980 |
| 4. Сумки школьные | 10200 | 12240 | 5750 | 7050 |

1. Вычислить индекс производительности труда;
2. Определить изменение затрат рабочего времени (в чел-часах) вследствие изменения производительности труда во II полугодии по сравнению с I полугодием.

***Задача 8.***

В отчетном периоде по сравнению с базисным количеством выпущенной продукции увеличилось вследствие повышения производительности труда на 800 тонн. Трудоемкость выпуска 1 тонны продукции в базисном периоде составила 0,5 чел.-дня. Определить экономию затрат рабочего времени вследствие повышения производительности труда.

***Задача 9.***

По плану на октябрь выпуск товарной продукции завода металлоконструкций был установлен в сумме 200 000 тыс. руб. и валовой продукции в сумме 207 000 тыс. руб. Фактически в октябре выработано готовых изделий на 195 000 тыс. руб., полуфабрикатов – 163 000 тыс. руб., из которых потреблено на производственные нужды 150 000 тыс. руб., а 13 000 тыс. руб. пошло на увеличение производственных запасов. Кроме того, выработано изделий из материалов заказчика на 18 000 тыс. руб., причем стоимость материалов составила 13 000 тыс. руб. Работ промышленного характера посторонним заказам выполнено на 5000 тыс. руб. Остатки незавершенного производства на 1 октября составляют 23 000 тыс. руб. и на 1 ноября – 19 000 тыс. руб. Определить выполнение плана по валовой и товарной продукции.

***Задача 10.***

Представлены следующие данные об использовании времени рабочих за I полугодие 2003 года:

- отработано рабочими 250 000 чел/дней

- число чел/дней целодневных простоев 80

- число чел/дней неявок на работу:

а) очередные отпуска 50 000

б) отпуска по учебе

в) отпуска в связи с родами 240

г) по болезни 8 000

д) чел/дни праздничных и выходных 62 000

- число отработанных чел/часов 1 950 000

- средняя установленная продолжительность рабочего дня: в часах

а) 8,1 часа – 300 чел.

б) 7,2 часа – 180 чел.

в) 6,8 часа – 70 чел.

Определить показатели использования рабочего времени.

***Задача 11.***

Представлены данные:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Предприятие | 2004 | | 2005 | |
| Выпуск Продукции | Основные Фонды | Выпуск Продукции | Основные Фонды |
| 1 | 40 000 | 40 896 | 42 000 | 42 000 |
| 2 | 28 000 | 30 104 | 30 000 | 32 000 |
| ИТОГО | 68 000 | 71 000 | 72 000 | 74 000 |

Определите по каждому заводу и по двум заводам вместе изменение выпуска продукции вследствие изменения использования основных фондов (фондоотдачи) и их величины (по стоимости) в относительных и абсолютных величинах.

**ВАРИАНТ II**

***Задача 1.***

По имеющимся в таблице данным о средних оптовых ценах на автомобильный бензин по РФ во втором квартале 2005 г. определите недостающиеся показатели:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Месяц | Цена за тонну, в тыс. руб. | Индивидуальные индексы цен | |
| Цепные | Базисные |
| Апрель | - | - | 100,0 |
| Май | 7990,0 | - | - |
| Июнь | - | 101,9 | 102,8 |

***Задача 2.***

По промышленному предприятию имеются следующие данные:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Изделие | Общие затраты на производство в 2004 г., млн. руб. | Изменение себестоимости изделия в 2005 г. по сравнению с 2004 г., в % |
| Электромясорубка | 1234 | +6,0 |
| Кухонный комбайн | 5877 | +8,4 |
| Миксер | 980 | +1,6 |

Определите общее изменение себестоимости продукции в 2005г. по сравнению с 2004г. и обусловленный этим изменением размер экономии для дополнительных затрат предприятия.

***Задача 3.***

В городе проживает 250 тыс. семей. Для определения среднего числа детей в семье была организована 2%-ная случайная бесповторная выборка семей. По ее результатам было получено следующее распределение семей по числу детей:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Число детей в семье | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Количество семей | 1000 | 2000 | 1200 | 400 | 200 | 200 |

С вероятностью 0,954 найдите пределы, в которых будет находиться среднее число детей в генеральной совокупности.

***Задача 4.***

Имеются следующие данные о вкладах в филиалах Сбербанка России по результатам 5% выборочного обследования. Типическая выборка осуществлялась по видам вкладов случайным бесповторным методом пропорциональной численности типических групп. Определить средний размер вклада и границы его изменения с вероятностью 0,683.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды вкладов | Число вкладов | Средний размер вклада, руб. | Численность выборки | Выборочная дисперсия |
| До востребования | 11200 | 1360 | 560 | 7225 |
| Срочная | 6300 | 2250 | 315 | 52900 |
| Итого | 17500 | - | 875 | - |

***Задача 5.***

Объем выработанной продукции увеличился на 18%. Стоимость продукции возросла на 15%. Определите как изменились цены.

***Задача 6.***

По 10 однотипным предприятиям имеются следующие данные о выпуске продукции в тыс. ед. и о расходе условного топлива в тоннах.

Найти уравнение зависимости расхода топлива от выпуска продукции и измерить тесноту зависимости между ними.

|  |  |
| --- | --- |
| **X** | **Y** |
| 5 | 4 |
| 6 | 4 |
| 8 | 6 |
| 8 | 5 |
| 10 | 7 |
| 10 | 8 |
| 14 | 8 |
| 20 | 10 |
| 20 | 12 |
| 24 | 16 |
| Сумма |  |

***Задача 7.***

Известны объемы производства отдельных видов промышленной продукции в трех странах:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид продукции | Венгрия | Германия | Россия |
| Электроэнергия, млрд. квт. ч. | 33 | 521 | 876 |
| Синтетич. смолы и пласт., млн. т. | 0,7 | 10,5 | 1,5 |
| Тепломатериалы, млн. м3 | 0,6 | 14,1 | 32,1 |

Рассчитайте относительные показатели уровня экономического развития, используя следующие данные о среднегодовой численности населения, млн. чел.:

Венгрия – 10,3

Германия – 81,4

Россия – 148,3

***Задача 8.***

Имеются следующие данные о стоимости коттеджей предлагаемых к продаже в Подмосковье и расположенных далее 30 км от московской кольцевой автодороги (на начало 2001 г.):

|  |  |
| --- | --- |
| Цена 1 кв.м, долл. США | Общая площадь, тыс. кв.м |
| 300 – 400 | 29,4 |
| 400 – 500 | 20,5 |
| 500 – 600 | 7,3 |
| 600 – 700 | 7,0 |
| 700 – 800 | 4,0 |

Рассчитайте среднюю цену 1 кв.м.

***Задача 9.***

Имеются следующие данные выборочного обследования студентов одного из вузов:

|  |  |
| --- | --- |
| Затраты времени на дорогу до института, в час. | Число студентов, в % к итогу |
| До 0,5 | 7 |
| 0,5 – 1,0 | 18 |
| 1,0 – 1,5 | 32 |
| 1,5 – 2,0 | 37 |
| Свыше 2,0 | 6 |
| Всего | 100 |

Вычислите абсолютные и относительные показатели вариации, моду и медиану распределения.

***Задача 10.***

Имеются следующие условные данные по трем группам рабочих с разным стажем работы:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Стаж работы, (лет) | Число рабочих (Пi) | Средняя зарплата (Xi) | Среднее квадратическое отклонение з/п, руб. (Gi) |
| До 3 | 10 | 500 | 12 |
| 3 – 10 | 15 | 600 | 10 |
| Более 10 | 25 | 700 | 20 |

Рассчитайте:

а) сред. з/п для всей совокупности рабочих;

б) общую дисперсию и сред. квадратическое отклонение з/п (всей совокупности).

***Задача 11.***

Средняя численность населения России в 2002 г. составила 145,1 млн. чел., а число родившихся – 1402,2 тыс. чел. Определить число родившихся на каждую 1000 человек населения.

**ВАРИАНТ III**

***Задача 1.***

В первой секции магазина товарооборот в прошлом году составил 2 млн. руб., во втором – 3 млн. руб. Определите общий индекс физического объема продукции магазина в отчетном году по сравнению с прошлым годом, если известно, что товарооборот в неизменных ценах в отчетном году увеличился в первой секции на 10%, а во второй – на 15%.

***Задача 2.***

Известны следующие данные по заводу строительных пластмасс:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид продукции | Общие затраты на производство в предшествующем году, в млн. руб. | Изменение объема производства в натуральном выражении в % |
| Линолеум | 2427 | +6,5 |
| Венилискожа | 985 | +4,5 |
| Пеноплен | 1365 | -2,0 |
| Пленка | 771 | -11,0 |

Сделайте сводную оценку увеличения производства продукции (в натуральном выражении).

***Задача 3.***

С целью определения средней фактической продолжительности рабочего дня в государственном учреждении с численностью служащих 480 человек в июне 2005 г. была проведена 25%-ная механическая выборка. По результатам наблюдения оказалось, что у 10% обследованных потери времени достигали более 45 мин. в день. С вероятностью 0,683 установите пределы, в которых находится генеральная доля служащих с потерями рабочего времени более 45 мин. в день.

***Задача 4.***

Мосгорстат планирует провести обследование рентабельности арендных предприятий общественного питания методом случайного бесповоротного отбора. Какова должна быть численность выборочной совокупности, если на момент обследования в республике насчитывалось 1230 предприятий питания, а предельная ошибка выборки не должна превышать 1% с вероятностью 0,954 при среднем квадратичном 2,5%.

***Задача 5.***

По методу моментных наблюдений учтено следующее количество моментов:

|  |  |
| --- | --- |
| ПЗ – 70 | ОТЛ – 206 |
| ОП – 1843 | ПОТ – 214 |
| ОРМ – 117 | НТД – 46 |
| Всего 2496 моментов. | |

Рассчитать среднее:

1. фактический и нормативный балансы рабочего времени на 8-ми часовую смену (в млн.);
2. максимально возможный рост производительности труда при устранении всех потерь и лишних затрат времени, если нормативы установлены следующие:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тпз – 10 мин.; | Тотл – 10%; | Тобс – 4% |

***Задача 6.***

Имеются следующие данные по 6 заводам одной отрасли:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Выпуск продукции А, тыс. шт. (Х) | Выпуск продукции Б, тыс. кв. м. (Z) | Расход электроэнергии, тыс. кВт. (У) |
| 1 | 2 | 3 | 13 |
| 2 | 4 | 2 | 15 |
| 3 | 3 | 1 | 12 |
| 4 | 5 | 3 | 16 |
| 5 | 2 | 2 | 15 |
| 6 | 2 | 1 | 8 |

На основе приведенных данных:

1. запишите формулу линейного уравнения множественной регрессии;
2. определите параметры уравнения множественной регрессии;
3. исчислите совокупный коэффициент корреляции;
4. сделайте выводы по пунктам 2 и 3.

***Задача 7.***

По 16 административным районам одной из областей имеются данные, характеризующие посевные площади озимого ячменя и его урожайность в 2002 г.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № района | Посевная площадь, тыс. га | Урожайность озимого ячменя, ц с | № района | Посевная площадь, тыс. га | Урожайность озимого ячменя, ц с |
| 1 | 14,1 | 17,5 | 9 | 15,9 | 31,6 |
| 2 | 9,2 | 20,1 | 10 | 2,6 | 18,1 |
| 3 | 10,2 | 36,1 | 11 | 9,3 | 24,3 |
| 4 | 3,1 | 27,2 | 12 | 17,4 | 26,3 |
| 5 | 3,3 | 28,1 | 13 | 19,9 | 28,2 |
| 6 | 2,4 | 16,1 | 14 | 21,7 | 22,5 |
| 7 | 11,1 | 16,4 | 15 | 12,1 | 19,5 |
| 8 | 9,9 | 32,3 | 16 | 4,1 | 16,9 |

Постройте:

1. картограмму с помощью штриховки для характеристики изменения урожайности в районах области;
2. точечную картограмму для размещения посевов ячменя в районах.

*Примечание.* Схематическую карту области и размещение на ней районов сделайте по собственному усмотрению.

***Задача 8.***

Имеются следующие данные о распределении промышленных предприятий двух регионов по численности занятого на них промышленно – производственного персонала:

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

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

а) региона 2 в соответствии с группировкой региона 1

б) региона 1 в соответствии с группировкой региона 2

в) региона 1 и 2, образовав следующие группы промышленных предприятий по

численности ППП:

До 500, 500 – 1000, 1000 – 2000, 2000 – 3000, 3000 – 4000, 4000 – 5000, 5000 – более.

***Задача 9.***

Имеются данные о распределении сетей по числу членов семьи:

|  |  |
| --- | --- |
| Число членов семьи | Число семей |
| 1 | 8 |
| 2 | 13 |
| 3 | 15 |
| 4 | 5 |
| 5 | 5 |
| 6 | 4 |
| Итого | 50 |

Построить полигон распределения.

***Задача 10.***

Имеются следующие данные о распределении общего объема денежных доходов населения РФ в январе – июле 2005 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Группы населения по уровню доходов | Численность населения, % к итогу | Доля общего объема доходов по группам, % к итогу |
| I | 20 | 6,2 |
| II | 20 | 10,4 |
| III | 20 | 15,6 |
| IV | 20 | 22,5 |
| V (с наивысшими доходами) | 20 | 45,3 |
| Итого | 100 | 100 |

1. Построить кривую Лоренца для распределения общего объема денежных доходов населения по выделенным группам.
2. Рассчитать коэффициент концентрации доходов – коэффициент Джинни. Сделать выводы.

**ВАРИАНТ IV**

***Задача 1.***

Известно, что уровень издержек обращения при складском товарообороте в 2 раза выше, чем при транзитном, а удельный вес транзита – вырос с 20% до 30%.

Исчислить, на сколько процентов должен снизиться средний уровень издержек обращения под влиянием структурного сдвига в товарообороте.

***Задача 2.***

По торговому предприятию имеются следующие данные по реализации стиральных машин:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Марка стиральной машины | Цена в январе, руб. | Цена в феврале, руб. | Товарооборот февраля, тыс. руб. |
| Индезит | 15000 | 15500 | 74,1 |
| Бош | 17500 | 18000 | 81,0 |
| Эврика | 3500 | 3600 | 59,2 |

Определите:

1. средний рост цен на данную группу товаров по торговому предприятию;
2. перерасход покупателей от роста цен.

***Задача 3.***

В области, состоящей из 20 районов, проводилось выборочное обследование урожайности на основе отбора серий (районов). Выборочные средние по районам составили соответственно 14,5 ц/га; 16; 15,5; и 14 ц/га. С вероятностью 0,954 найдите пределы урожайности во всей области.

***Задача 4.***

В АО 200 бригад рабочих. Планируется проведение выборочного обследования с целью определения удельного веса рабочих, имеющих профессиональные заболевания. Известно, что межсерийная дисперсия доли равна 225. С вероятностью 0,954 рассчитайте необходимое количество бригад для обследования рабочих, если ошибка выборки не должна превышать 5%.

***Задача 5.***

Обработать маршрутную фотографию рабочего времени, составить фактический баланс рабочего времени (в процентах и минутах на 8-ми часовую смену). Рассчитать коэффициент использования рабочего времени и процент возможного роста производительности труда при условии устранения всех потерь рабочего времени (норматив ОТЛ – 8% Топ) на основании данных наблюдений:

|  |  |
| --- | --- |
| - всего замеров – 150. |  |
| Из них: |  |
| Тпз – 10 | Тотл – 11 |
| Топ – 110 | Тпот – 5 |
| Тобс – 9 | Тпнд – 5 |

***Задача 6.***

По 7 банкам одного региона имеются следующие данные:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Кредитные вложения, млрд. руб. (Х) | Собственный капитал, млрд. руб. (Z) | Сумма активов, млрд. руб. (У) |
| 1 | 2496 | 209 | 3176 |
| 2 | 1962 | 201 | 3066 |
| 3 | 783 | 177 | 2941 |
| 4 | 1319 | 136 | 1997 |
| 5 | 1142 | 175 | 1865 |
| 6 | 658 | 88 | 1194 |
| 7 | 311 | 60 | 518 |

На основе приведенных данных:

1. запишите формулу линейного уравнения множественной регрессии;
2. определите параметры уравнения множественной регрессии;
3. исчислите совокупный коэффициент корреляции;
4. поясните значения показателей, полученных в пунктах 2 и 3.

***Задача 7.***

По данным о протяженности электрифицированных линий железных дорог (на конец года) постройте диаграммы:

1. ленточные;
2. структурные.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 |
| Протяженность линий ж/д на конец года, тыс. км | 33,4 | 37,3 | 38,0 | 38,8 |
| В % к общей эксплуатационной длине ж/дорог | 39,3 | 42,8 | 43,6 | 44,8 |

***Задача 8.***

Имеется распределение работников в одной из фирм города по уровню дохода в марте 2000 года.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Группы работников по уровню дохода в руб. | Число работников в чел. | Удельный вес в % к итогу |
| До 5000 | 60 |  |
| 5000 – 8200 | 42 |  |
| 8200 – 12000 | 17 |  |
| 12000 – более | 10 |  |
| Итого |  |  |

Проведите анализ распределения работников по уровню дохода, постройте полигон и гистограмму распределения.

***Задача 9.***

Имеются следующие данные о распределении сетей по числу детей:

|  |  |
| --- | --- |
| Число детей в семье | Численность семей, в % к итогу |
| 0 | 20 |
| 1 | 40 |
| 2 | 30 |
| 3 | 8 |
| 4 | 2 |

Построить кумуляту вариационного ряда и сделать выводы.

***Задача 10.***

Имеются следующие данные:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Посевная площадь, млн. га | Урожайность |
| Пшеница озимая | 14,9 | 17,9 |
| Пшеница яровая | 39,4 | 18,2 |

Построить знак Варзара.

**ВАРИАНТ V**

***Задача 1.***

Известны следующие данные по двум комбинатам за март и апрель:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер комбината | Выпуск льяной пряжи | | Общий расход льноматериалов на весь выпуск пряжи | |
| Март | Апрель | Март | Апрель |
| 1 | 2 807,3 | 2 803,1 | 4 396,2 | 4 187,9 |
| 2 | 3 020,5 | 3 150,2 | 4 681,8 | 4 752,3 |

Используя индексный метод определите в относительных и абсолютных величинах изменение в апреле по сравнению с мартом общего расхода льноматериалов вследствие изменения их удельного расхода и количества выпущенной пряжи.

***Задача 2.***

В отчетном периоде по сравнению с базисным количество выпущенной продукции увеличилось вследствие увеличения производительности труда на 345 т. Трудоемкость изготовления одной тонны продукции составила 0,7 чел. дня.

Определите экономию затрат рабочего времени вследствие повышения производительности труда.

***Задача 3.***

Известны следующие данные по предприятию:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип станка | Количество | Норма расхода, кг. |
| 1 | 1500 | 375 |
| 2 | 2500 | 600 |
| 3 | 4500 | 440 |

Кроме того, прокат используется на производство других изделий в объеме 330 тонн в год. Заключены договоры с поставщиками на поставку проката вагонами грузоподъемностью 60 тонн. Остатки проката на начало года – 15 тонн.

Определить количество поставок в год и количество проката, подлежащего завозу. Определить потребность в прокате. Время между двумя очередными поставками 30 дней; продолжительность подготовительного периода 1 день.

***Задача 4.***

Химическому заводу по плану на декабрь объем реализованной продукции был установлен в размере 70 000 тыс. руб. Фактически остаток нереализованной продукции на складе завода на начало отчетного периода составил 2 000 тыс. руб., а на конец месяца 3 500 тыс. руб. Выработано готовых изделий на 45 000 тыс. руб., из которых реализовано в отчетном периоде 44 000 тыс. руб. Передано на склад для реализации полуфабрикатов своей выработки на 30 000 тыс. руб. Из общего количества полуфабрикатов, переданных на склад реализовано на 25 000 тыс. руб. Работы промышленного характера, оплаченные заказчиком, составили 2 700 тыс. руб., работы по капитальному ремонту своего оборудования 2 000 тыс. руб.

Определить ТП, ОП, РП и выполнение плана по объем РП за декабрь.

***Задача 5.***

Известны следующие данные о расходе цинка и о выпуске продукции. Данные в таблице:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателей | Июль | Август |
| Выпуск продукции, шт. | 2 000 | 2 500 |
| Расход цинка на весь выпуск, шт. | 2 000 | 2 225 |
| Расход цинка на одно изделие, шт. | 1 | 0,89 |

Определить изменение общего расхода цинка вследствие изменения расхода цинка на одно изделие в относительных и абсолютных величин.

***Задача 6.***

По данным о грузообороте по видам транспорта общего пользования в России за 2000 – 2005 гг. постройте диаграммы:

а) квадратные;

б) круговые;

в) секторные.

Данные в таблице в млрд. т. км.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 2000 | 2004 | 2005 |
| Все виды транспорта | 5889,6 | 3562,5 | 3532,6 |
| В том числе: |  |  |  |
| Ж/д | 2523 | 1195 | 1214 |
| Автомобильный | 68 | 38 | 31 |
| Трубопроводный | 2574 | 1936 | 1899 |
| Морской | 508 | 305 | 297 |
| Внутренневодный | 214 | 87 | 90 |
| Воздушный | 2,6 | 1,5 | 1,6 |

***Задача 7.***

Известны следующие данные по основным показателям деятельности крупнейших банков одной из областей России (данные условные) в тыс. руб.:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Сумма активов | Собственный капитал | Привлеченные ресурсы | Балансовая прибыль | Объем вложений в госуд. ценные бумаги | Ссудная задолженность |
| 1 | 645,6 | 12,0 | 27,1 | 8,1 | 3,5 | 30,8 |
| 2 | 636,9 | 70,4 | 56,3 | 9,5 | 12,6 | 25,7 |
| 3 | 629,0 | 41,0 | 95,7 | 38,4 | 13,3 | 26,4 |
| 4 | 619,6 | 120,8 | 44,8 | 38,4 | 4,4 | 25,3 |
| 5 | 616,4 | 49,4 | 108,7 | 13,4 | 15,0 | 20,9 |
| 6 | 614,4 | 50,3 | 108,1 | 30,1 | 19,1 | 47,3 |
| 7 | 608,6 | 70,0 | 76,1 | 37,8 | 19,2 | 43,7 |
| 8 | 601,1 | 52,4 | 26,3 | 41,1 | 3,7 | 29,1 |
| 9 | 600,2 | 42,0 | 46,0 | 9,3 | 5,2 | 56,1 |
| 10 | 600,0 | 27,3 | 24,4 | 39,3 | 13,1 | 24,9 |
| 11 | 592,9 | 72,0 | 65,5 | 8,6 | 16,7 | 39,6 |
| 12 | 591,7 | 22,4 | 76,0 | 40,5 | 7,5 | 59,6 |
| 13 | 585,5 | 39,3 | 106,9 | 45,3 | 6,7 | 44,9 |
| 14 | 578,6 | 70,0 | 89,5 | 8,4 | 11,2 | 32,2 |
| 15 | 577,5 | 22,9 | 84,0 | 12,8 | 19,3 | 45,1 |
| 16 | 553,7 | 119,3 | 89,4 | 44,7 | 19,4 | 24,5 |
| 17 | 543,6 | 49,6 | 93,8 | 8,8 | 5,7 | 31,1 |
| 18 | 542,0 | 88,6 | 26,7 | 32,2 | 7,8 | 37,1 |
| 19 | 517,0 | 43,7 | 108,1 | 20,3 | 8,3 | 23,1 |
| 20 | 516,7 | 90,5 | 25,2 | 12,2 | 9,7 | 15,8 |

Постройте группировку коммерческих банков по величине собственного капитала, выделив не более пяти групп с равными интервалами. Рассчитайте по каждой группе сумму активов, собственный капитал, привлеченные ресурсы, балансовую прибыль. Результаты группировки представьте в табличной форме и сформулируйте выводы. Постройте аналитическую группировку коммерческих банков по величине балансовой прибыли, выделив 4 – 5 групп.

***Задача 8.***

Имеются следующие данные о стоимости основных фондов (непрерывный признак) у 50 предприятий, млн. руб.:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 9,4 | 8,0 | 6,3 | 10,0 | 15,0 | 8,2 | 7,3 | 9,2 | 5,8 | 8,7 |
| 5,2 | 13,2 | 8,1 | 7,5 | 11,8 | 14,6 | 8,5 | 7,8 | 10,5 | 6,0 |
| 5,1 | 6,8 | 8,3 | 7,7 | 7,9 | 9,0 | 10,1 | 8,0 | 12,0 | 14,0 |
| 8,2 | 9,8 | 13,5 | 12,4 | 5,5 | 7,9 | 9,2 | 10,8 | 12,1 | 12,4 |
| 12,9 | 12,6 | 6,7 | 9,7 | 8,3 | 10,8 | 15,0 | 7,0 | 13,0 | 9,5 |

1. Построить интервальный вариационный ряд с равными интервалами, выделив 5 групп заводов.
2. Рассчитать накопленные частоты и сделать вывод о том, какое число единиц в совокупности обладает значениями признака «не более» или «не менее» определяемого.
3. Изобразить графически вариационный ряд.

***Задача 9.***

Имеются следующие данные о распределении общего объема денежных доходов населения России за январь – сентябрь 2004 – 2005 гг., в %:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 2004 | 2005 |
| Денежные доходы, всего | 100 | 100 |
| В том числе по 20%-ым группам населения: |  |  |
| Первая (с наимен. доходами) | 5,4 | 5,5 |
| Вторая | 9,9 | 10,2 |
| Третья | 15,2 | 15,2 |
| Четвертая | 22,5 | 22,4 |
| Пятая (с наивысш. доходами) | 47,0 | 46,7 |

Постройте график Лоренца и установите в каком направлении изменилась концентрация общего объема денежных доходов населения за этот период.

***Задача 10.***

Распределение стоимости продукции предназначенной для экспортных поставок по цехам предприятия представлено следующими данными:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Цех | Стоимость всей произведенной продукции, в тыс. руб. (Пi) | В т.ч. стоимость экспортной продукции, в тыс. руб. |
| 1 | 340 | 110 |
| 2 | 290 | 140 |
| 3 | 180 | 180 |
| Итого | 810 | 430 |

Вычислите:

1. среднюю из внутригрупповых, межгрупповых и общую дисперсию доли экспортной продукции;
2. эмпирическое корреляционное отношение.

**ВАРИАНТ VI**

***Задача 1.***

За отчетный месяц завод выработал валовой продукции на 92 000 тыс. руб. Внутризаводские элементы валовой продукции составили 6 200 тыс. руб. Остаток готовых изделий на складах завода увеличился на 4 800 тыс. руб. Остаток отгруженной, но не оплаченной продукции, уменьшился на 3 420 тыс. руб.

Определить стоимость реализованной продукции за месяц.

***Задача 2.***

В отчетном периоде на предприятии произведено готовых изделий на 1 800 000 тыс. руб. и полуфабрикатов на 1 200 000 тыс. руб., причем из произведенных полуфабрикатов переработано на том же предприятии на 1 000 000 тыс. руб. и отпущено на сторону на 170 000 тыс. руб. За отчетный период остатки незавершенного производства увеличились на 20 000 тыс. руб. В отчетном периоде из отгруженных готовых изделий на 1 750 000 тыс. руб. оплачено покупателем на 1 730 000 тыс. руб., а из отгруженных полуфабрикатов оплачено на 160 000 тыс. руб., кроме того в текущем периоде поступило на расчетный счет предприятия 40 000 тыс. руб. за готовые изделия и полуфабрикаты, отгруженные в предыдущем периоде, но своевременно не оплаченные покупателями.

Определить объем товарной (ТП) и реализованной (РП) продукции.

***Задача 3.***

Имеются следующие сведения о произведенной продукции и затратах рабочего времени на ее производство:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид продукции | I полугодие | | II полугодие | |
| Выпущено шт. | Всего затрачено чел. – часов | Выпущено шт. | Всего затрачено чел. – часов |
| № 1 | 10 173 | 42 728 | 10 500 | 43 588 |
| № 2 | 4 347 | 11 301 | 5 692 | 14 623 |
| № 3 | 5 566 | 8 350 | 5 880 | 8 653 |
| № 4 | 6 800 | 7 200 | 3 382 | 4 147 |

Определить индекс производительности труда и экономию (перерасход) затрат рабочего времени в следствии изменения производительности труда.

***Задача 4.***

В цехе 400 рабочих мест. При 23 рабочих днях за месяц в цехе отработано:

В I смену – 9 000 чел. – дней

В II смену – 7 600 чел. – дней

В III смену – 6 800 чел. – дней.

Определить коэффициент сменности.

***Задача 5.***

Химическому заводу по плану на декабрь объем РП был установлен в размере 70 000 тыс. руб. Фактически остаток нереализованной продукции на складе завода на начало отчетного периода составил 2 000 тыс. руб., а на конец месяца 3 500 тыс. руб. Выработано готовых изделий на 45 000 тыс. руб., их которых реализовано в отчетном периоде 44 000 тыс. руб. Передано на склад для реализации полуфабрикатов своей выработки на 30 000 тыс. руб. Из общего количества полуфабрикатов, переданных на склад реализовано на 25 000 тыс. руб. Работы промышленного характера, оплаченные заказчиком, составили 2 700 тыс. руб., работы по капитальному ремонту своего оборудования 2 000 тыс. руб.

Определить ТП, ОП, РП и выполнение плана по объем РП за декабрь.

***Задача 6.***

При помощи квадратной диаграммы сопоставьте следующие данные о городском жилищном фонде в России за 1990 – 2005 гг. (млн. м2 общей площадью):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1990 | 1995 | 2000 | 2004 | 2005 |
| 1291,2 | 1491,7 | 1719,6 | 1915,1 | 1993,2 |

***Задача 7.***

Постройте группировку численности безработных двух регионов по полу и возрасту (в % к итогу) с целью проведения их к сопоставимому виду. Сделайте сравнительный анализ результатов:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Регион 1 | | | | Регион 2 | | | |
| Группы безработных, лет | Всего | В том числе | | Группы безработных, лет | Всего | В том числе | |
| Женщин | Мужчин | Женщин | Мужчин |
| 15 – 19 | 11,8 | 14,2 | 9,5 | До 20 | 12,0 | 13,7 | 10,2 |
| 20 – 24 | 16,2 | 15,2 | 17,2 | 20 – 30 | 35,5 | 37,2 | 39,7 |
| 25 – 29 | 11,3 | 10,9 | 11,8 | 30 – 40 | 26,2 | 24,5 | 24,6 |
| 30 – 49 | 48,5 | 48,1 | 48,8 | 40 – 50 | 14,0 | 14,6 | 15,5 |
| 50 – 54 | 5,2 | 5,3 | 5,0 | 50 и более | 12,3 | 10,0 | 10,0 |
| 55 – 59 | 4,9 | 4,2 | 5,5 |  |  |  |  |
| 60 и старше | 2,1 | 2,1 | 2,2 |  |  |  |  |
| Итого | 100 | 100 | 100 | Итого | 100 | 100 | 100 |

***Задача 8.***

Имеются данные о распределении вкладов физических лиц в Сбербанке по их величине:

|  |  |
| --- | --- |
| Величина вклада, руб. | Число вкладов |
| До 2000 | 27 |
| 2000 – 4000 | 12 |
| 4000 – 6000 | 5 |
| 6000 – 8000 | 4 |
| 8000 – 10000 | 2 |
| Итого | 50 |

Построить график по данным ряда распределения (гистограмму).

***Задача 9.***

Имеются следующие данные о формировании розничного товарооборота, в 2005 ., в %

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Проценты | Градусы |
| Товарооборот, всего:  В том числе: | 100,0 | 360,0 |
| - продажа товаров физическим лицам на вещевых, смешанных и продовольственных рынках | 29,0 | 105,0 |
| - крупные и средние организации розничной торговли и общественного питания | 24,0 | 86,0 |
| - крупные и средние неторговые организации | 15,0 | 54,0 |
| - субъекты малого предпринимательства розничной торговли | 17,0 | 61,0 |
| - субъекты малого предпринимательства других отраслей экономики | 15,0 | 54,0 |

Построить секторную диаграмму структуры изучаемой совокупности (формирования розничного товарооборота в 2005 г.).

***Задача 10.***

Использование складских помещений города характеризуется след, данными:

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

Вычислить средний процент загрузки.

**ВАРИАНТ VII**

***Задача 1.***

Добыча нефти и угля в РФ во II квартале 2005 года характеризуется следующими данными:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Топливо | Объем добычи, в млн. тн. | | |
| Апрель | Май | Июнь |
| Нефть | 23,8 | 25,0 | 24,2 |
| Уголь | 23,2 | 20,2 | 18,7 |

Теплота сгорания нефти равна 45,0 мдж/кг, угля – 26,8 мдж/кг. Сделайте пересчет в условное топливо (29,3 мдж/кг) и проведите анализ изменения совокупной добычи этих ресурсов.

***Задача 2.***

Работа автокомбината за месяц характеризуется следующими данными:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Автоколонна | Общие затраты на перевозку грузов, в руб. | Среднемесячный грузооборот автомашин, ткм | Себестоимость 1 ткм, в руб. |
| 1  2  3 | 20286  47628  17820 | 4600  5400  4400 | 0,63  0,98  0,81 |

Определите по автокомбинату в целом:

1. среднюю себестоимость ткм
2. среднее число автомашин в автоколонне
3. среднемесячный грузооборот автомашины.

***Задача 3.***

Распределение студентов одного из факультетов по возрасту характеризуется следующими данными:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Возраст студентов, лет | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | Свыше |
| Число студентов | 20 | 80 | 90 | 110 | 130 | 170 | 90 | 60 | 750 |

Вычислите:

1. размах вариации;
2. среднее линейное отклонение;
3. дисперсию;
4. среднее квадратическое отклонение;
5. относит., показатели вариации возраста студентов;
6. моду и медиану.

***Задача 4.***

Импорт товаров из Германии в России в 2005 г. составил 5 640 млн. долл., а импорт из США в Россию в том же году составил 2099 млн. долл.

Определите относительную величину сравнения и сделайте выводы.

***Задача 5.***

На основании данных о распределении объема бытовых услуг по формам

собственности рассчитайте относительные величины координации за каждый год:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 2003 | 2004 | 2005 |
| * объем бытовых услуг (млрд. руб.) в т.ч. по формам собственности: * государственная * негосударственная | 78,2  54,0  24,2 | 745,7  403,9  341,8 | 2891,8  1357,8  1534,0 |

Сделайте выводы.

***Задача 6.***

АО области по среднесписочной численности работающих на 01.01.2006 г. распределилось следующим образом:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группы АО по среднесписочной численности работающих | До 400 | 400 – 600 | 600 – 800 | 800 – 1000 | 1000 – 1200 | 1200 – 1400 | 1400 – 1600 | 1600 – 1800 | Итого |
| Количество АО | 11 | 23 | 36 | 42 | 28 | 17 | 9 | 4 | 170 |

Рассчитайте:

1. среднее линейное отклонение;
2. дисперсию;
3. среднеквадратическое отклонение;
4. коэффициент вариации, моду и медиану распределения.

***Задача 7.***

Из 35 станков на фирме фактически работало 30. В том числе в две смены 12 шт., в три смены – 18 шт. Число дней работы – 26, режим работы трехсменный, продолжительность смены – 7 часов, а в предвыходные – 6 часов.

Отработано за месяц 464 660 деталей. Простои в течение месяца были равны 560 станко – часам.

Определите:

1. календарный фонд установленного оборудования;
2. режимный и располагаемый фонд установленного оборудования;
3. количество фактически отработанных станко – часов;
4. производительность одного станка в час.

***Задача 8.***

Определите по каждой фирме:

1. среднюю сумму товарных запасов;
2. скорость оборота товаров за квартал;
3. обеспеченность товарооборота товарными запасами.

Данные о деятельности двух фирм, в млн. руб.:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фирмы | Товарооборот | | | Товарные запасы на начало месяца | | | |
| Январь | Февраль | Март | Январь | Февраль | Март | Апрель |
| А | 100 | 110 | 120 | 115 | 120 | 135 | 140 |
| Б | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 70 | 100 |

***Задача 9.***

Представлены данные о производстве и реализации продукции земледелия области за

год в текущих ценах, тыс. руб.:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид продукции | Получено продукции | Продано продукции | | | |
| В порядке государств. закупок | На городских рынках | Фермерским хоз-вам области | Своим работникам в счет оплаты труда |
| Зерновые культуры в т.ч.: | 4200 | 3000 | 50 | 200 | 550 |
| Солома и мякина | 500 | - | 10 | - | 40 |
| Технические культуры | 2000 | 1800 | 100 | - | - |
| Картофель, овощи | 1000 | 800 | 100 | - | - |
| Кормовые культуры, в т.ч.: | 2200 | - | 50 | 150 | - |
| Посевы на силос и зеленый корм | 500 | - | - | - | - |
| Плодово – ягодные культуры | 1200 | 400 | 700 | - | - |
| Затраты на выращивание многолетних насаждений | 600 | - | - | - | - |
| Прирост незавершенного производства | 100 | - | - | - | - |

На основании этих данных вычислить:

1. валовую продукцию;
2. товарную продукцию (включая внутрихозяйственный оборот);
3. товарную продукцию (без внутрихозяйственного оборота);
4. показатель товарности.

***Задача 10.***

По группе однотипных станков известны следующие показатели за сентябрь:

|  |  |
| --- | --- |
| - среднее число установленных станков, шт. | - 101 |
| - среднее число фактически работавших станков, шт. | - 100 |
| - число рабочих дней | - 21 |
| - число смен | - 2 |
| - установленная продолжительность смены, час | 8 |
| - число фактически отработанных станко – часов | 33 000 |
| - число станко – часов простоев | 120 |

Определить:

1. фонды станочного времени:

а) для работавших станков;

б) для установленных станков.

2) коэффициенты использования фондов станочного времени:

а) для работавших станков;

б) для установленных станков.

**ВАРИАНТ VIII**

***Задача 1.***

В металлургическом цехе машиностроительного завода производительность труда увеличилась на 6%, в механическом цехе – 5% и в сборочном – на 8%. Определить общий индекс производительности труда, если в металлургическом цехе отработано 24 тыс. чел. – дней, в механическом цехе – 137 тыс. чел. – дней и в сборочном – 39 тыс. чел. – дней.

***Задача 2.***

За отчетный период на предприятии произведено годовых изделий из своего материала на сумму 159 млн. руб.; годовых изделий из материала заказчика 600 тыс. руб. Стоимость материала заказчика, оплаченная заводом – изготовителем – 250 тыс. руб. Выработано полуфабрикатов на сумму 129 млн. руб., из которых потреблено в собственном производстве на сумму 123 млн. руб., из которых потреблено в собственном производстве на сумму 123 млн. руб. Оставшаяся часть полуфабрикатов отпущено на сторону. Остаток полуфабрикатов на начало отчетного периода составил 9,5 млн. руб. На текущий ремонт собственного оборудования предприятие затратило 500 тыс. руб., а капитальный ремонт оборудования обошелся в 10,5 млн. руб.

Определить:

ВО, ВП, ТП, РП, если известно, что остатки нереализованной товарной продукции за отчетный период уменьшились на 3,5 млн. руб.

***Задача 3.***

Норма времени на обработку одной детали – 30 мин. За 8-часовую смену рабочий изготовил 40 деталей. Определить % выполнения нормы выработки рабочего.

***Задача 4.***

На заводе валовая продукция в оптовых ценах предприятия за сентябрь составила 20 000 тыс. руб. фактически за этот месяц рабочими отработано 4 000 чел. – дней. Целодневных простоев не было. Количество человеко – дней неявок по различным причинам – 2 000. Средняя фактическая продолжительность рабочего дня – 7,5 часа. Определить среднюю месячную, среднюю дневную и среднюю часовую выработку на одного рабочего.

***Задача 5.***

При непрерывном производстве суточный выпуск деталей в октябре установлен в количестве 1 500 штук. На деталь расходуется два вида материалов сталь и медь:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование маталла | Суточная потребность по плану на одну деталь | Остаток на начало октября | Поступило в октябре (по дням месяца) | | | | | |
| 5 | 7 | 14 | 15 | 20 | 29 |
| Сталь | 2,3 | 20,35 | 15,525 | - | 12,075 | - | 17,25 | - |
| Медь | 1,1 | 8,25 | - | 7,425 | - | 6,6 | - | 12,175 |

Определить:

1. фактическое поступление материалов за октябрь и процент выполнения плана снабжения по каждому виду материалов;
2. потребность материалов на весь выпуск;
3. остаток материалов на начало следующего месяца.

***Задача 6.***

Торговая фирма планировала в 2006 году по сравнению с 2005 годом увеличить

оборот на 14,5%.

Выполнения установленного плана составило 102,7%.

Определите относительный показатель динамики оборота.

***Задача 7.***

По трем районам города имеются следующие данные (на конец года):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Район | Число отделений сбербанка | Среднее число вкладов в отделении | Средний размер вклада, в руб. |
| 1 | 4 | 1376 | 275 |
| 2 | 9 | 1559 | 293 |
| 3 | 5 | 1315 | 268 |

Определить средний размер вклада в сбербанке в целом, по городу.

***Задача 8.***

Имеются следующие данные о распределении сотрудников коммерческого банка по среднемесячной зарплате:

|  |  |
| --- | --- |
| Группы сотрудников по среднемесячной з/п, т.р. | Количество сотрудников, в чел. |
| До 3 | 14 |
| 3 – 4 | 22 |
| 3 – 5 | 25 |
| 5 – 6 | 29 |
| 6 – 7 | 10 |
| 7 – 8 | 8 |
| 8 – 9 | 6 |
| 9 – 10 | 5 |
| Свыше 10 | 3 |
| Итого | 122 |

Определить общую дисперсию 3 способами:

1. прямым (обычным)
2. способом отчета от условного нуля;
3. по способу моментов.

***Задача 9.***

Имеются следующие данные о распределении населения РФ по размеру среднедушевого денежного дохода в месяц в марте 2006 г.

Определить:

1. среднедушевой доход с помощью средней арифметической, моды и медианы
2. среднее квадратическое отклонение душевого дохода и коэффициент вариации
3. степень концентрации (неравномерности) доходов у отдельных групп населения (коэффициент Джинни). Сделать вывод.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Среднедушевой доход в месяц, руб. | Численность населения | |
| Млн. чел. (fi) | % к итогу |
| До 4000 | 25,8 | 17,5 |
| 4000 – 6000 | 28,7 | 19,5 |
| 6000 – 8000 | 24,7 | 16,7 |
| 8000 – 10000 | 19,2 | 13,0 |
| 10000 – 12000 | 13,8 | 9,4 |
| 12000 – 16000 | 16,6 | 11,2 |
| 16000 – 20000 | 8,4 | 5,7 |
| Свыше 20000 | 10,3 | 7,0 |
| Итого | 147,5 | 100,0 |

***Задача 10.***

На начало 2006 г. операции с ГКО – ОФЗ проходили в Москве 108, в Новосибирске 16, в Санкт – Петербурге 13 официальных дилеров. Рассчитайте относительные показатели сравнений.

**ВАРИАНТ IX**

***Задача 1.***

За отчетный месяц завод выработал валовой продукции на 92 000 тыс. руб. Внутризаводские элементы валовой продукции составили 6 200 тыс. руб. Остаток готовых изделий на складах завода увеличился на 4 800 тыс. руб. Остаток отгруженной, но не оплаченной продукции, уменьшился на 3 420 тыс. руб.

Определить стоимость реализованной продукции за месяц.

***Задача 2.***

В отчетном периоде на предприятии произведено готовых изделий на 1 800 000 тыс. руб. и полуфабрикатов на 1 200 000 тыс. руб., причем из произведенных полуфабрикатов переработано на том же предприятии на 1 000 000 тыс. руб. и отпущено на сторону на 170 000 тыс. руб. За отчетный период остатки незавершенного производства увеличились на 20 000 тыс. руб. В отчетном периоде из отгруженных готовых изделий на 1 750 000 тыс. руб. оплачено покупателем на 1 730 000 тыс. руб., а из отгруженных полуфабрикатов оплачено на 160 000 тыс. руб., кроме того в текущем периоде поступило на расчетный счет предприятия 40 000 тыс. руб. за готовые изделия и полуфабрикаты, отгруженные в предыдущем периоде, но своевременно не оплаченные покупателями.

Определить объем товарной (ТП) и реализованной (РП) продукции.

***Задача 3.***

Имеются следующие сведения о произведенной продукции и затратах рабочего времени на ее производство:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид продукции | I полугодие | | II полугодие | |
| Выпущено шт. | Всего затрачено чел. – часов | Выпущено шт. | Всего затрачено чел. – часов |
| № 1 | 10 173 | 42 728 | 10 500 | 43 588 |
| № 2 | 4 347 | 11 301 | 5 692 | 14 623 |
| № 3 | 5 566 | 8 350 | 5 880 | 8 653 |
| № 4 | 6 800 | 7 200 | 3 382 | 4 147 |

Определить индекс производительности труда и экономию (перерасход) затрат рабочего времени в следствии изменения производительности труда.

***Задача 4.***

В цехе 400 рабочих мест. При 23 рабочих днях за месяц в цехе отработано:

В I смену – 9 000 чел. – дней

В II смену – 7 600 чел. – дней

В III смену – 6 800 чел. – дней.

Определить коэффициент сменности.

***Задача 5.***

Химическому заводу по плану на декабрь объем РП был установлен в размере 70 000 тыс. руб. Фактически остаток нереализованной продукции на складе завода на начало отчетного периода составил 2 000 тыс. руб., а на конец месяца 3 500 тыс. руб. Выработано готовых изделий на 45 000 тыс. руб., их которых реализовано в отчетном периоде 44 000 тыс. руб. Передано на склад для реализации полуфабрикатов своей выработки на 30 000 тыс. руб. Из общего количества полуфабрикатов, переданных на склад реализовано на 25 000 тыс. руб. Работы промышленного характера, оплаченные заказчиком, составили 2 700 тыс. руб., работы по капитальному ремонту своего оборудования 2 000 тыс. руб.

Определить ТП, ОП, РП и выполнение плана по объем РП за декабрь.

***Задача 6.***

Задолженность стран ближнего зарубежья России за поставленные энергоресурсы на 01, 03, 2006 г. характеризуются следующими данными, в млрд. руб.:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Страна | Общая сумма задолженности | В том числе | |
| Нефть | Газ |
| Украина | 8658,0 | 146,2 | 8268,1 |
| Белоруссия | 3336,5 | 23,7 | 3289,4 |
| Казахстан | 1924,6 | 47,3 | 48,0 |
| Узбекистан | 1,0 | 0,4 | - |
| Таджикистан | 0,02 | - | - |
| Литва | 329,3 | - | 327,8 |
| Латвия | 73,9 | - | 73,3 |
| Молдавия | 1552,63 | - | 1552,6 |
| Грузия | 163,1 | - | 13,5 |
| Азербайджан | 0,02 | 0,20 | - |
| Итого |  |  |  |

Определить структуру задолженности стран ближнего зарубежья за поставленные энергоресурсы по видам.

***Задача 7.***

По результатам обследования сельскохозяйственных предприятий области получены следующие результаты:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Группы сельскохозяйственных предприятий по среднему годовому надою молока от 1 коровы, кг | Число сельскохозяйственных предприятий | Среднегодовое поголовье коров на одно сельскохозяйственное предприятие | % жира в молоке |
| До 2000 | 4 | 417 | 3,0 |
| 2000 – 2200 | 9 | 350 | 3,3 |
| 2200 – 2400 | 15 | 483 | 3,8 |
| 2400 и более | 8 | 389 | 2,9 |
| Итого |  |  |  |

Определите средний удой молока на одну корову и среднюю жирность молока.

***Задача 8.***

По данным таблице о распределении пряжи по крепости пряжи вычислите все виды дисперсий. Определите общую дисперсию (Q в кв) по правилу сложения дисперсий.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 группа пряжи (менее крепкая) | | 2 группа пряжи (более крепкая) | |
| Крепость нити, в г. | Число проб | Крепость нити, в г. | Число проб |
| 120 – 130 | 2 | 200 – 210 | 25 |
| 130 – 140 | 6 | 210 – 220 | 28 |
| 140 – 150 | 8 | 220 – 230 | 16 |
| 150 – 160 | 15 | 230 – 240 | 10 |
| 160 – 170 | 25 | 240 – 250 | 8 |
| 170 – 180 | 29 | 250 – 260 | 7 |
| 180 – 190 | 35 | 260 – 270 | 5 |
| 190 – 200 | 30 | - | - |

***Задача 9.***

При изучении качества семян пшеницы было получено следующее распределение семян по проценту всхожести:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| % всхожести | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 92 | 95 | Свыше 95 | Итого |
| Число проб, % к итогу | 2 | 4 | 7 | 29 | 46 | 8 | 3 | 1 | 100 |

Рассчитайте моду и медиану.

***Задача 10.***

Планировалось увеличить товарооборот магазина на 20% по сравнению с предыдущим периодом. Фактически товарооборот увеличился на 15% по сравнению с базисным периодом. Определите степень выполнения плана по уровню товарооборота.