Указания к выполнению контрольной работы по статистике

1. Работа должна быть представлена в деканат за месяц до начала сессии. Студент выполняет один из вариантов контрольной работы, номер которого определяется по начальной букве фамилии студента:

|  |  |
| --- | --- |
| Начальная буква фамилии студента | № варианта контрольной работы |
| И, К, Л.,М | первый |
| Ц, Ч, Ш, Щ, Э, Ю, Я | второй |
| Д, Е, Ж, З | третий |
| Т, У, Ф, Х | четвертый |
| А, Б, В, Г | пятый |
| Н, О, П, Р, С | шестой |

1. Оформление работы:

Контрольная работа выполняется вручную в тетради, страницы которой имеют поля для замечаний преподавателя. Работу подписывают и ставят дату выполнения. Титульный лист работы должен содержать следующие сведения:

1. Фамилию, имя, отчество студента;
2. Номер группы студента;
3. Предмет курса;
4. Дату выполнения работы;
5. Отделение (СП, ОЗО, VI ОЗО).
6. Последовательность решения задач должна соответствовать контрольному заданию. Перед решением задачи необходимо переписать ее условие. Таблицы и графики оформляются в соответствии с правилами, принятыми в статистике, все расчеты производятся с точностью до 0,001 коэффициента или 0,1 процента.
7. Проверенную и допущенную к защите работу вместе с рецензией студент должен представить к защите. Если имеются замечания, требующие доработки, работу дополняют соответствующими записями в той же тетради.
8. В работе использованы следующие обозначения:

α - номер буквы в русском алфавите, с которой начинается фамилия студента,

β - номер буквы в русском алфавите, с которой начинается полное имя студента,

γ - номер буквы в русском алфавите, с которой начинается отчество студента,

ϕ - год рождения студента (например, 1978),

ω - последняя цифра в номере зачетной книжки студента, если это 0, то взять ω=5.

# КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

ВАРИАНТ 1

## Задача №1

По нижеследующим данным произвести группировку промышленных предприятий по стоимости реализованной продукции. Для этого рассчитайте число групп и величину равновеликого интервала.

Данные:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Реализованная тов. продукция, тыс. руб. | Сумма прибыли от реализации продукции, тыс. руб. | № | Реализованная тов. продукция, тыс. руб. | Сумма прибыли от реализации продукции, тыс. руб. |
| 1 | 1050 ⋅ α | 230 ⋅ α | 14 | 900 ⋅ α | 120 ⋅ α |
| 2 | 900 ⋅ β | 180 ⋅ β | 15 | 1330 ⋅ β | 260 ⋅ β |
| 3 | 1570 ⋅ γ | 350 ⋅ γ | 16 | 2100 ⋅ β | 450 ⋅ β |
| 4 | 1870 ⋅ α | 380 ⋅ α | 17 | 760 ⋅ α | 90 ⋅ α |
| 5 | 1660 ⋅ ω | 340 ⋅ ω | 18 | 890 ⋅ ω | 140 ⋅ ω |
| 6 | 2400 ⋅ ω | 590 ⋅ ω | 19 | 940 ⋅ ω | 190 ⋅ ω |
| 7 | 1900 ⋅ β | 370 ⋅ β | 20 | 2840 ⋅ α | 580 ⋅ α |
| 8 | 1110 ⋅ α | 180 ⋅ α | 21 | 520 ⋅ β | 100 ⋅ β |
| 9 | 500 ⋅ γ | 80 ⋅ γ | 22 | 580 ⋅ γ | 120 ⋅ γ |
| 10 | 3000 ⋅ β | 900 ⋅ β | 23 | 1030 ⋅ ω | 250 ⋅ ω |
| 11 | 840 ⋅ α | 160 ⋅ α | 24 | 840 ⋅ α | 130 ⋅ α |
| 12 | 1230 ⋅ γ | 250 ⋅ γ | 25 | 670 ⋅ α | 110 ⋅ α |
| 13 | 790 ⋅ γ | 140 ⋅ γ |  |  |  |

Результат группировки изложите в табличной форме. Каждую группу и совокупность предприятий в целом охарактеризуйте:

1. количеством предприятий в абсолютном и относительном (% к итогу) выражении
2. объемом реализованной продукции, тыс. руб. всего и в среднем на одно предприятие
3. суммой прибыли, тыс. руб. всего и в среднем на одно предприятие.

Для наглядного изображения структуры совокупности предприятий по объему реализованной продукции постройте секторную диаграмму.

Поясните результаты группировки, покажите на графике зависимость прибыли от объема реализации.

### Задача № 2

Имеются следующие условные данные о распределении персонала строительной фирмы по уровню дохода

Данные:

|  |  |
| --- | --- |
| Группы работающих по уровню доходов, руб. | Число работающих |
| до 400⋅ω | 15 + α |
| 400⋅ω - 1000⋅ω | 21 + γ |
| 1000⋅ω - 1800⋅ω | 43 + ω |
| 1800⋅ω - 3000⋅ω | 64 + β |
| 3000⋅ω - 4000⋅ω | 42 + α |
| 4000⋅ω и более | 10 + γ |

Определите:

1. средний размер дохода во всей совокупности работающих
2. дисперсию и среднее квадратичное отклонение
3. коэффициент вариации
4. модальную и медианную величину дохода.

###### Задача № 3

Число построенных квартир предприятиями и организациями всех форм собственности характеризуется следующими данными

Данные:

|  |  |
| --- | --- |
| Годы | Число квартир, единиц |
| 1998 | 27398 ⋅ ω |
| 1999 | 20169 ⋅ ω |
| 2000 | 18186 + α + β |
| 2001 | 18611 + ϕ |
| 2002 | 19653 + γ + α + β |

Для анализа динамики числа квартир за 1998 – 2002 годы исчислите:

1. базисные и цепные абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста (снижения)
2. абсолютное значение 1 % прироста
3. среднегодовое число построенных квартир, среднегодовой абсолютный прирост (снижение), среднегодовой темп роста и прироста (снижения). Результаты расчетов по п. 1 – 2 изложите в табличной форме
4. рассчитайте среднегодовой темп роста (снижения) за 1998 – 2002 г.г. и сопоставьте со среднегодовым темпом роста (снижения) за 1999 – 2002г.г.
5. изобразите динамику строительства квартир с помощью фигурной диаграммы.

По результатам задачи сделайте выводы.

###### Задача № 4

Имеются следующие условные данные

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Изделия | Стоимость произведенной продукции в текущих ценах, тыс.руб. | Изменение количества произведенной обуви во 2 кв. по сравнению с 1 кв.% |
| 1 квартал | 2 квартал |
| Обувь мужская | 161,5 | 170,3 | +8 + ω |
| Обувь женская  | 203,8 | 210,4 | - 5 - α |
| Обувь детская | 58,4 | 66,5 | без изменений |

Вычислите:

1. общий индекс стоимости продукции в текущих ценах
2. общий индекс физического объема продукции
3. общий индекс цен на продукцию (через взаимосвязь индексов).

Задача № 5

Имеются следующие данные о работе производственного предприятия в 1 и 2 полугодиях невисокосного года:

Данные:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | 1 полугодие | 2 полугодие |
| 1. Выпуск продукции, тыс.руб. | 1464 | 1690 |
| 2. Ср. годовая стоимость пром. – произв. основных фондов, тыс. руб. | 603 | 619 |
| 3. Доля машин и оборудования в общей стоимости осн. произв. фондов, %  | α + ω | β + α |
| 4. ССЧ рабочих, чел.  | 732 | 824 |
| 5. Коэффициент сменности рабочих, смен | 1,5 | 1,8 |

Определите:

1. фондоотдачу и фондоемкость всех пром.-произв. осн. фондов и их активной части в 1 и 2 полугодиях
2. абсолютное (тыс. руб.) и относительное (%) изменение выпуска продукции во 2 полугодии по сравнению с 1 всего. В том числе под влиянием:
	1. стоимость пром.-произв. основных фондов
	2. фондоотдачи всех пром.-произв. основных фондов
3. уровень и динамику фондовооруженности труда рабочих в 1 и 2 полугодиях.

Сделайте выводы.

Задача № 6

На заводе за отчетный и базисный периоды имеются следующие данные, тыс.руб. :

1. затраты на выпуск товарной продукции:
	* базисного периода - 174,8 + ω + α
	* отчетного периода - 180,0 + ω + α
2. затрата базисного периода в пересчете на фактический объем и ассортимент продукции отчетного периода - 192 + ω + α
3. стоимость товарной продукции:
	* базисного периода - 230,0+ ω + α
	* отчетного периода - 250,0+ ω + α
4. стоимость фактически выпущенной товарной продукции отчетного периода в базисных ценах - 240,5+ ω + α

Определите отклонение (в руб. и %) фактических затрат на 1 рубль товарной продукции от базисных:

* общее
* вследствие изменения цен
* вследствие изменения с/с
* вследствие изменения ассортимента продукции.

Задача № 7

Имеются данные по строительству за отчетный год (в сметных ценах) тыс. руб.:

1. Выполнено строительных и монтажных работ - 7200·(ω+α)
2. Выполнено геологоразведочных, буровых и проектных работ - 2000·(ω+α)
3. Приобретено оборудования - 3500·(ω+α)
4. Приобретено инструмента, инвентаря и др. элементов основных фондов…..800·(ω+γ)
5. Прочие капитальные затраты - 450·(ω+γ)
6. Произведен капитальный ремонт:
	* зданий и сооружений – 300·(ω+β)
	* строительных механизмов и машин - 90·(ω+β)
7. Остатки незавершенного строительного производства:
* на начало года - 220·(ω+α)
* на конец года - 280·(ω+α)

Определите:

* 1. валовую и готовую продукцию строительства
	2. объем выполненных капитальных вложений.

Задача № 8

Для экономических временных рядов, определенных в задании как y(t) – товарооборот предприятия в млн. руб.

1. Найти основные статистические показатели: абсолютные приросты (базисные и цепные), темпы роста. прироста, наращивания, ускорения. Найти средние статистические показатели в ряду y(t): средний уровень ряда y(t), средний абсолютный прирост, средний темп роста, прироста.
2. Провести статистический анализ динамического ряда и на его основе с учетом графического изображения ряда выдвинуть гипотезы о возможных видах тренда в этом ряду.
3. Синтезировать линейный тренд заданного ряда динамики.
4. Проверить качество синтезированной трендовой модели, то есть ее адекватность исследуемому динамическому ряду и ее точность (степень близости к фактическим данным).
5. Построить точечный прогноз y(t) на глубину τ, τ=1;2;3.
6. С уровнями значимости α=0,05 и 0,01 (с надежностью 95% и соответственно 99%), найти доверительные интервалы, в которых будут располагаться прогностические значения в момент t + τ, где t – последний известный период времени, τ - глубина прогноза, τ=1;2;3.
7. Отобразить на графике фактические данные, результаты аппроксимации и прогнозирования по лучшей эконометрической модели.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| t | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Y(t) | 43+α | 47+β | 50+γ | 48-α | 54-ω | 57+ω | 61+γ | 59+α | 65-ω | 72+γ | 81+α- β |

Задача № 9

По промышленному предприятию имеются следующие данные о численности, приеме и выбытии промышленно-производственного персонала за 1 полугодие

Данные:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Рабочие | ППП |
| 1 | 2 | 3 |
| 1. Состояло по списку на начало отчетного периода |  |  |
| 2. Принято всего, в т. ч.* по организованному набору
* по направлению из числа окончивших учебные заведения
* переведенных из других предприятий, учреждений и организаций
* принято самим предприятием
* по направлению органов по труду
 | …-12229229 | …-53234232 |
| 3. Переведено: в рабочие - из других категорий персонала, в ППП из непромышленных организаций своего предприятия | 15 | 14 |
| 4. Выбыло, в т.ч.* переведено на другие предприятия
* в связи с окончанием срока договора
* в связи с переходом на учебу, призывом на военную службу, уходом на пенсию и по др. причинам предусмотренным законом
* по собственному желанию
* уволено за прогул и др. нарушения трудовой дисциплины
 | 2481310712611 | 2662312013011 |
| 5. Переведено из рабочих в другие категории персонала, из ППП в непромышленные организации своего предприятия | 17 | 12 |
| 6. Состояло по списку на конец отчетного года | … | … |
| 1. Число состоящих в списках предприятия

с 1.01. по 31.12. | 1770 | 2220 |

Исчислите недостающие показатели и определите по ППП и отдельно по рабочим показатели движения их численности:

1. коэффициенты общего оборота по приему и увольнению
2. коэффициенты внешнего и внутреннего оборота по приему и увольнению
3. коэффициенты текучести кадров
4. коэффициенты стабильности кадров.

Покажите взаимосвязь полученных коэффициентов и сделайте выводы.

Задача №10

По промышленным предприятиям района имеются следующие данные:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Завод | ССЧ работающих, чел. | Средняя з/п, руб. |
|  | баз. период | отч. период | баз. период | отч. период |
| Консервный | 180 + α | 191 + α | 1440 + ω | 1447 + ω |
| Кирпичный | 242 + γ | 229 + γ | 1520 + α | 1526 + α |
| Маслозавод | 124 + β | 102 + β | 1610 + γ | 1612 + γ |
| Льнозавод | 131 + ω | 145 + ω | 1470 + β | 1474 + β |

Определите:

1. индексы средней з/п работающих по каждому заводу
2. индексы средней з/п работающих района переменого, фиксированного состава и структурных сдвигов
3. прирост фонда з/п по каждому предприятию и по району в целом, в т.ч. за счет изменения:
	* ССЧ работников
	* средней з/п.

Объясните расхождения между индексами переменного, постоянного состава и структурных сдвигов.

ВАРИАНТ ВТОРОЙ

Задача №1

По нижеследующим данным произвести группировку вкладчиков по возрасту. для этого рассчитайте число групп и величину равновеликого интервала.

Данные:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Возраст вкладчика, лет | Сумма вклада, руб. | № | Возраст вкладчика, лет | Сумма вклада, руб. | № | Возраст вкладчика, лет | Сумма вклада, руб. |
|  | 10 | 250 +α |  | 11 | 300 -α |  | 39 | 2572 +α |
|  | 70 | 1560 +β |  | 12 | 275 -γ |  | 13 | 1334 +ϕ |
|  | 15 | 233 +γ |  | 65 | 1687 +α |  | 16 | 1596 +γ |
|  | 49 | 1016 +α |  | 55 | 1599 +γ |  | 30 | 1698 -α |
|  | 21 | 566 +ω |  | 54 | 2073 -ω |  | 47 | 1635 -β |
|  | 11 | 80 +ω |  | 33 | 1090 -ω |  | 59 | 2720 -ω |
|  | 57 | 586 +α |  | 11 | 179 -α |  | 50 | 1518 +ω |
|  | 40 | 1320 +β |  | 51 | 3712 -β |  | 35 | 1237 -ω |
|  | 53 | 1892 +γ |  | 50 | 4519 -ϕ |  | 28 | 1092 +α |
|  | 19 | 389 +ω |  | 14 | 673 + α |  | 29 | 835 +γ |
|  | 41 | 597 +ϕ  |  | 52 | 2097 +γ |  | 48 | 2500 +ω |
|  | 27 | 996 +ϕ |  | 35 | 789 +β |  | 41 | 1060 +ϕ |
|  | 61 | 3018 +ω |  | 43 | 3000 -ϕ |  | 43 | 639 -α |
|  | 40 | 4214 +ϕ |  | 69 | 3018 +ϕ |  | 52 | 1579 -β |
|  | 54 | 1687 +ϕ |  | 49 | 1315 +α |  | 15 | 432 +α+β |
|  | 42 | 1020 +ω |  | 41 | 4570 +γ |  | 54 | 1938 +ϕ-β |
|  | 10 | 150 +ω |  | 53 | 2035 +ϕ |  | 53 | 2000 +ϕ-α-β |
|  | 50 | 870 -ω |  | 48 | 2514 +ϕ |  | 45 | 1689 -ω-α |
|  | 51 | 1259 -α |  | 50 | 2002 +α |  | 49 | 2796 +γ+β |
|  | 54 | 1863 -γ |  | 41 | 2380 +γ |  | 70 | 4490 -ϕ+α+β+γ |

Результат группировки изложите в табличной форме. Каждую группу и совокупность вкладчиков в целом охарактеризуйте:

1. числом вкладчиков, чел.
2. удельным весом каждой группы в общей сумме всех вкладов, %
3. суммой вкладов, руб.
4. удельным весом каждой группы в общей сумме всех вкладов, %
5. средним размером одного вклада, руб.

Для наглядного изображения структуры совокупности по возрасту вкладчиков постройте секторную диаграмму.

Поясните результаты группировки, покажите на графике зависимость вклада от возраста вкладчика.

Задача № 2

Имеются следующие данные о стоимости квартир, предлагаемых к продаже в г.Казани ( по данным Координационного центра недвижимости на 17 сентября 1998 г.)

Данные:

|  |  |
| --- | --- |
| Цена 1 кв. метра, долл. США | Общая площадь, кв. м. |
| до 17485 | 543,3 |
| 17485-24570 | 713,3 |
| 24570-31655 | 631,4 |
| 31655-38740 | 115,0 |
| 38740-45825 | 320,1 |
| 45825-52910 | 121,0 |
| 52910 и более | 161,7 |

Определите:

1. среднюю цену 1 кв. м. общей площади, долл. США
2. дисперсию и среднее квадратичное отклонение цены 1 кв. м. общей площади, долл. США
3. коэффициент вариации
4. модальную и медианную цену 1 кв. м. общей площади

Примечание: для расчета средней и дисперсии использовать упрощенный способ.

Задача №3

Число студентов в ВУЗах г. Набережные Челны характеризуется следующими данными:

|  |  |
| --- | --- |
| Годы | Число студентов, чел. |
| 1996 | 58481-ϕ-α-β |
| 1997 | 51459-ϕ-γ+α |
| 1998 | 50178-ϕ+α+β+γ |
| 1999 | 51599-ϕ+α+β+2γ |
| 2000 | 54387-ϕ+2α+β+2γ+ω |

Для анализа ряда динамики за 1996-2000 годы исчислите:

1. базисные и цепные абсолютные приросты (снижения), темпы роста, темпы прироста (снижения)
2. абсолютное значение 1 % прироста (снижения)
3. среднегодовое число студентов, среднегодовой абсолютный прирост, среднегодовой темп роста и прироста (снижения). Результаты расчетов по п. 1-2 изложите в табличной форме
4. рассчитайте среднегодовой темп роста (снижения) за 1996-2000 годы и сопоставьте со среднегодовым темпом роста за 1997-2000 годы
5. изобразите динамику численности студентов с помощью столбиковой диаграммы.

По результатам задачи сделайте выводы.

Задача №4

Имеются следующие данные:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Изделия | объем затрат на производство продукции, тыс.руб. | изменение с/с единицы во 2 кв. по сравнению с 1кв., % |
|  | 1 кв. | 2 кв. |  |
| Спортивный костюм | 95,2·ω | 110,7·ω | +5+ω |
| Спортивные брюки | 88,9·α | 93,6·α | -2-ω |
| Футболки | 40,3·β | 42,1·β |  |

Вычислите:

* + - 1. общий индекс затрат на производство изделий
			2. общий индекс физического объема продукции, используя взаимосвязь индексов
			3. абсолютное изменение затрат, тыс. руб. за счет изменения с/с
			4. общий индекс с/с продукции

Задача №5

Имеются следующие данные по одной из областей, млн. руб.:

1. полная балансовая стоимость основных фондов на начало года - 50000+α+β+γ-ω
2. балансовая стоимость с учетом износа на начало года - 45000 +α+γ
3. введено за год новых основных фондов - 5000-ω+β
4. выбыло за год вследствие ветхости и износа:
	* по полной стоимости - 3000+2α
	* по остаточной стоимости - 300+β+ω
5. амортизационные отчисления за год - 2500+2γ

Определите:

1. полную балансовую и остаточную стоимость основных фондов на конец года
2. коэффициенты обновления и выбытия основных фондов
3. коэффициенты годности и износа основных фондов на начало и конец года
4. восстановительную стоимость основных фондов на начало следующего года, если коэффициент роста стоимости основных фондов составил 3,5 раза.

Задача №6

По предприятию имеются следующие данные, тыс. руб.:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Баз. пер. | Отч. пер. |
| 1. Полная с/с реализованной продукции | 78,45⋅α | 97,14⋅α |
| 2. Выручка от реализации товарной продукции (без НДС) | 91,57⋅(α+ω) | 112,22⋅(α+ω) |
| 3. Индекс физического объема продукции | 1,00 | 1,00⋅ω |

Определите:

1. прибыль от реализации продукции за базисный и отчетный периоды
2. объем реализованной продукции за отчетный период в базисных ценах
3. базисную с/с реализованной продукции в пересчете на отчетный объем и ассортимент
4. рентабельность продукции за базисный и отчетный периоды
5. изменение рентабельности продукции в отчетном году по сравнению с базисным всего и в том числе за счет изменения цен, с/с, объема продукции, ассортимента продукции.

Задача №7

По нижеследующим данным о с/с товарной продукции предприятий за два периода определите:

индексы с/с сравнимой товарной продукции:

1. по каждому предприятию
2. по двум предприятиям вместе заводским и отраслевым методами.

Сделайте выводы.

Данные:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Предприятия и вид продукции | Выпуск товарной продукции, тыс. шт. | С/с 1 шт., руб. |
|  | баз. пер. | отч. пер. | баз. пер. | отч. пер. |
| Предприятие №1 |  |  |  |  |
| Продукция А | 2040+ϕ | 2600+ϕ | 22+ω | 20+ω |
| Продукция Б | 290+ϕ | 120+ϕ | 26+α | 28+α |
| Продукция В | - | 100+β |  | 30+ω |
| Предприятие №2 |  |  |  |  |
| Продукция А | 1000+ϕ | 900+ϕ | 20+ω-1 | 23+ω+2 |
| Продукция Б | 1500+ϕ | 3000+ϕ | 26+ω | 24+ω+3 |
| Продукция В | 300+β | - | 28+ω | - |
| Продукция Г | - | 1200+α | - | 25+ω |

Задача №8

По данным таблицы:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| t, кварталы | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| x(t), тыс. руб. | ϕ+α | ϕ+β | ϕ-ω | ϕ+α-β+ω | ϕ+γ+α | ϕ+β+ω | ϕ+α+γ-ω |
| y(t), млн. руб. | ϕ+ω-α | ϕ+β-α | ϕ+γ-α | ϕ+γ-α+ω | ϕ+α+β-ω | ϕ+γ+α | ϕ+γ+α+ω |

1. Синтезировать линейную регрессию y(t) на x(t), где y(t) – прибыль фирмы, млн. руб.;x(t) – инвестиции фирмы в основные фонды( тыс. руб.)
2. Найти коэффициенты (индекс) корреляции и детерминации между x(t) и y(t) и с их помощью установить тесноту связи между прибылью и инвестициями в основные фонды
3. Проверить качество синтезированной регрессионной модели
4. Построить точечный прогноз прибыли y(t) на глубину τ, где τ = 1;2;3.
5. С уровнем значимости α= 0,05 построить доверительные интервалы прогноза y(t) на три шага вперед
6. Найти альфа и бета- коэффициенты и дать их эконометрическую интерпретацию
7. Изобразить на графике фактические данные (корреляционное поле) и регрессионную модель.

Задача №9

По предприятию за июнь имеются следующие данные: ССЧ рабочих – (1500 + α)чел., из них имеют установленную продолжительность рабочего дня 8 часов (1200 + γ) чел., 7 часов – (180 + α) чел., 6 часов – (120 - γ) чел. Число дней работы одного рабочего по плану – 22. Отработано всего 231768 чел. час., 32100 чел. дней. Среднее число часов работы одного рабочего по плану 170 + ω.

Определите:

1. среднюю установленную продолжительность рабочего дня
2. показатель использования полного рабочего дня
3. показатель использования рабочего месяца
4. интегральный показатель использования рабочего месяца.

Задача №10

Имеются следующие данные по предприятию за два месяца текущего года:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Ноябрь | Декабрь |
| 1 | 2 | 3 |
| 1. Списочная численность работников (ППП), чел. по числам месяца: |  |  |
| а) в ноябре |  |  |
| 1-5 | 373 +α |  |
| 6-8 | 374+α+β |  |
| 9-12 | 376+γ |  |
| 13-15 | 382+α+γ |  |
| 16-19 | 377+α+γ+ω |  |
| 20-25 | 370+α+γ+β |  |
| 26-30 | 381+β+ω |  |
| б) в декабре |  |  |
| 1-8 |  | 380+α |
| 9-12 |  | 377+γ |
| 13-19 |  | 372+β+α |
| 20-25 |  | 366+γ+β |
| 26-31 |  | 362+γ+β+ω |
| 2. Доля рабочих в численности ППП, % | 79,8 | 81,3 |
| 3. Фонд оплаты труда (ФОП) ППП, тыс. руб. | 66,00⋅ω | 70,05⋅ω |
| в том числе рабочих, тыс. руб. | 50,95⋅ω | 56,00⋅ω |
| 4.Премии по фонду потребления (ФП) ППП, тыс. руб.  | 3,00 | 4,00 |
| в том числе рабочих, тыс. руб. | 2,23 | 2,50 |

Определите:

1. ССЧ ППП предприятия и рабочих в ноябре и в декабре
2. всю сумму фонда потребления (ФП), в том числе рабочих в ноябре и декабре
3. средний месячный уровень оплаты труда одного работника и одного рабочего
4. абсолютное ( в тыс. руб.) и относительное (в %) изменение фонда оплаты труда рабочих в декабре по сравнению с ноябрем всего и в том числе за счет:

- изменения ССЧ рабочих

- изменения среднего уровня оплаты труда одного рабочего.

ВАРИАНТ ТРЕТИЙ

Задача №1

По нижеследующим данным произведите группировку рабочих по стажу работы. Для этого рассчитайте число групп и величину равновеликого интервала.

Данные:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Стаж работы, лет | Выполнение норм выработки, % | Месячная з/п 1 раб., руб. | № | Стаж работы, лет | Выполнение норм выработки, % | Месячная з/п 1 раб., руб. |
|  | 1,0 | 97,0 | 142+ϕ |  | 10,5 | 106,0 | 187+ϕ-α |
|  | 1,0 | 96,0 | 151+ϕ |  | 1,0 | 99,9 | 155+ϕ-α-γ |
|  | 3,0 | 101,0 | 156+100⋅ω |  | 9,6 | 106,5 | 199+ϕ-10⋅α |
|  | 6,5 | 103,2 | 162+100⋅ω |  | 9,1 | 106,9 | 187+ϕ-10⋅β |
|  | 9,2 | 108,1 | 194+10⋅α |  | 6,5 | 104,6 | 179+ϕ-20⋅ω |
|  | 4,4 | 103,0 | 164+10⋅β |  | 5,0 | 105,2 | 181+ϕ-10⋅ω |
|  | 6,9 | 106,3 | 177+20⋅γ |  | 6,0 | 103,1 | 163+ϕ+10⋅ω |
|  | 2,5 | 100,4 | 152+30⋅α |  | 10,4 | 107,0 | 188+ϕ-ω |
|  | 2,7 | 100,9 | 162+ϕ |  | 5,5 | 104,9 | 177+50⋅α |
|  | 10,0 | 112,0 | 208+ϕ |  | 2,5 | 100,0 | 162+40⋅β |
|  | 13,2 | 105,2 | 204+10⋅γ |  | 5,0 | 103,3 | 176+100⋅ω |
|  | 14,0 | 100,0 | 210+10⋅γ |  | 5,3 | 102,5 | 175+40⋅α |
|  | 11,1 | 107,2 | 199+20⋅α |  | 7,5 | 105,0 | 185+60⋅β |
|  | 12,6 | 108,8 | 194+40⋅ω |  | 7,0 | 105,8 | 189+60⋅α |
|  | 4,5 | 101,9 | 167+20⋅ω |  | 8,0 | 106,0 | 200+50⋅γ |

Результаты группировки изложите в табличной форме. Каждую группу и совокупность предприятий в целом охарактеризуйте:

1. количеством рабочих, чел. и в % к итогу
2. средним выполнением норм выработки, %
3. средней месячной з/п, руб.

Для наглядного изображения структуры рабочих по стажу работы постройте секторную диаграмму.

Поясните результаты группировки, покажите на графике зависимость процента выполнения норм выработки и средней месячной з/п от стажа работы.

Задача №2

По приведенным ниже данным определите средний курс продажи доллара США.

Данные:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Валютные биржи | Объем продаж, млн. долл. | Курс руб./долл. |
| Московская межбанковская | 72,99 | 21+ω+8 |
| С. Петербургская | 8,40 | 22+ω+5 |
| Сибирская межбанковская | 3,97 | 21+ω+6 |
| Уральская региональная | 25,69 | 23+ω+7 |
| Азиатско-Тихоокеанская межбанковская | 3,50 | 24+ω+4 |
| Ростовская межбанковская | 0,64 | 24,5+ω+2 |
| Нижегородская валютно-фондовая | 0,02 | 25,2+ω+3 |

Задача №3

Производство отдельных видов транспортных средств в РТ характеризуется данными (условными)

Данные:

|  |  |
| --- | --- |
| Годы | Транспортные средства, штук |
|  | Грузовые автомобили | Легковые автомобили |
| 1998 | 66932+α+β | 3150+2ω |
| 1999 | 87784+γ+ω | 4509+3α |
| 2000 | 56831+β+γ | 5275+2γ |
| 2001 | 20675+β+ω | 8639+4ω |
| 2002 | 20769+α+γ | 8935+α+β+γ |

Для анализа динамики производства автомобилей за 1998-2002 г.г. вычислите:

1. базисные и цепные абсолютные приросты, темпы роста и прироста
2. абсолютное значение 1% прироста
3. среднегодовое производство автомобилей, среднегодовой абсолютный прирост, среднегодовой темп роста и прироста. Результаты по п. 1 и п. 2 изложите в табличной форме
4. рассчитайте среднегодовой темп роста за 1998-2002 г.г.
5. изобразите динамику производства автомобилей с помощью столбиковой диаграммы.

По результатам задачи сделайте выводы.

Задача №4

Имеются следующие данные (условные) о выпуске одноименной продукции "А" и ее с/с по двум заводам

Данные:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Заводы | Производство продукции "А", тыс. шт. | С/с 1 шт., руб. |
|  | баз. период | отч. период | баз. период | отч. период |
| 1 | 40+ϕ | 50+ϕ | 10,8+ω | 13,3+ω |
| 2 | 60+100α | 100+100α+γ | 9,5+ω | 10,0+ω |

Определите:

1. индекс с/с переменного состава
2. индекс с/с фиксированного (постоянного) состава
3. индекс структурных сдвигов.

Поясните результаты.

Задача №5

Имеются следующие данные о выполнении договорных обязательств одним из поставщиков по группе изделий за первый квартал отчетного года

Данные:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Изделия | План поставки по договору, тыс. руб. | Фактически поставлено, тыс.руб. |
| 1 | 100+ϕ | 100+ϕ+β |
| 2 | 95+ϕ+α | 80+ϕ+α |
| 3 | 100+ϕ+β | 110+ϕ+α |
| 4 | 90+ϕ+γ | 75+ϕ+α |
| 5 | 180+ϕ+ω | 200+ϕ+γ+ω |
| Итого | 565+5ϕ+γ+α+β+ω | 565+5ϕ+β+3α+ω+γ |

Определите степень выполнения договорных обязательств по объему, ассортименту поставок и индекс выполнения договорных обязательств в срок (%), если объем поставок по срокам поставок составил:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Период | План поставок по договору, тыс.руб. | Фактически поставлено, тыс.руб. |
| Январь | 195+ϕ | 180+ϕ+ω |
| Февраль  | 190+ϕ+α | 185+ϕ |
| Март | 180+ϕ+ω | 200+ϕ+β |
| Апрель | 565+3ϕ+α+ω | 565+3ϕ+β+ω |

Задача №6

По данным предприятия за 1 и 2 полугодие отчетного года фактическая стоимость реализованной продукции (в действующих ценах) в 1 полугодии составила 20050 руб., а во 2 – 20900 руб.

Нормируемые оборотные средства составили:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата | руб. | Дата | руб. |
| на 1 января | 4100+γ | на 1 августа | 5000+α+β |
| на 1 февраля | 5000+γ | на 1 сентября | 4100+γ+ω |
| на 1 марта | 5000+ω | на 1октября | 4950+γ+ω+α |
| на 1 апреля | 5100+α | на 1ноября | 5050+α+β+γ |
| на 1мая | 5100+γ | на 1декабря | 5150+α+ω+γ |
| на 1июня | 5100+β | на 1января следующего года | 5060+2⋅ω |
| на 1 июля | 4000+α |

Вычислите:

1. показатели скорости обращения оборотных средств (число оборотов), продолжительность одного оборота в днях, закрепление оборотных средств
2. сумму средств, условно высвобожденную из оборота (дополнительно привлеченных средств) вследствие ускорения (замедления) оборачиваемости оборотных средств во 2 квартале по сравнению с 1 кварталом.

Задача №7

Имеется следующая информация о населении области (тыс. чел.):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Всего | в том числе |
| город | село |
| 1. трудоспособное население в трудоспособном возрасте, занятое в н/х | 290+α+β | 188+α | 102+β |
| 2. численность неработающих инвалидов 1 и 2 групп в трудоспособном возрасте, получающих пенсии | 5,5+ω | 2,7+ω/2 | 2,8+ω/2 |
| 3. численность неработающих мужчин в возрасте 50-59 лет и женщин в возрасте 45-54 г., получающих пенсии по старости на льготных условиях | 0,8+0,ω | 0,5+0,ω | 0,3 |
| 4. учащиеся 16 лет и старше, обучающиеся с отрывом от производства | 22+2α+γ | 12+γ | 10+α+γ |
| 5. трудоспособное население в трудоспособном возрасте, занятое в домашнем хозяйстве | 28+β+α | 13+β | 15+α |
| 6. лица старших (пенсионных) возрастов, занятые в общественном хозяйстве | 35+γ+ω | 20+ω | 15+γ |
| 7. подростки, занятые в общественном хозяйстве | 6+β+α | 4+α | 2+β |

Определите по области в целом и в т.ч. по городу и по селу:

* + - 1. численность населения в трудоспособном возрасте
			2. численность трудоспособного населения в трудоспособном возрасте
			3. численность трудовых ресурсов.

Задача №8

Для экономических временных рядов, определенных в задании как y(t) – товарооборот предприятия в млн. руб.

1. Найти основные статистические показатели: абсолютные приросты (базисные и цепные), темпы роста. прироста, наращивания, ускорения. Найти средние статистические показатели в ряду y(t): средний уровень ряда y(t), средний абсолютный прирост, средний темп роста, прироста.
2. Провести статистический анализ динамического ряда и на его основе с учетом графического изображения ряда выдвинуть гипотезы о возможных видах тренда в этом ряду.
3. Синтезировать параболический тренд 2-го порядка заданного ряда динамики.
4. Проверить качество синтезированной трендовой модели, то есть ее адекватность исследуемому динамическому ряду и ее точность (степень близости к фактическим данным).
5. Проверить точечный прогноз y(t) на глубину τ, τ=1;2;3.
6. С уровнями значимости α=0,05 и 0,01 (с надежностью 95% и соответственно 99%), найти доверительные интервалы, в которых будут располагаться прогностические значения в момент t + τ, где t – последний известный период времени, τ - глубина прогноза, τ=1;2;3.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| t | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Y(t) | 8+β | 13+α | 15+γ | 19-ω | 25+α | 27+β | 33+γ | 35-ω | 40+ω | 36+α | 32+β | 30+γ | 29+γ | 27+α | 23+α-γ+β |

1. Отобразить на графике фактические данные, результаты аппроксимации и прогнозирования по лучшей эконометрической модели.

Задача №9

Имеются следующие данные за март отчетного года:

1. ССЧ рабочих, чел - 1520+ω+γ
2. Неявки в чел/днях:

- в связи с праздничными и выходными днями - 13680+γ+β

* + в связи с очередными отпусками - 2660+β
	+ в связи с родами - 139+ω
	+ по болезни - 420+α
	+ в связи с выполнением гос. обязанностей - 120+γ
	+ с разрешения администрации - 54+ω
	+ прогулы - 81+α+β+γ
1. Целодневные простои - 135+ω
2. Число чел/часов, неиспользованных по уважительным причинам:
	* в связи с выполнением гос. Обязанностей - 264+α
	* по болезни - 404+β+γ
	* в связи с установленным законом сокращением продолжительности раб. дня отдельных категорий рабочих - 556+ω
	* в связи с кормлением грудных детей - 255+α+γ
3. Число чел/часов внутрисменного простоя - 392+α
	* Число чел/часов опозданий на работу - 130+β+γ
4. Установленная продолжительность рабочего дня, час - 8
5. Число отработанных чел/часов227059+ϕ+ω
	* в том числе сверхурочно - 460+α+β+γ
		1. Построить баланс раб. времени в чел/часах (по полной схеме)
		2. Определить удельный вес производственно использованного раб. времени, времени неиспользованного по уважительным причинам и потерь раб. времени в общем объеме максимально возможного фонда раб. времени
		3. Рассчитать среднюю фактическую продолжительность раб. дня (полную и урочную) и коэффициенты использования установленной продолжительности раб.дня.

Задача №10

Объем продукции произведенной промышленным объединением повысился на ω %, а фонд заработной платы рабочих вырос на 2,9 %, ССЧ промышленно – производственного персонала не изменилась, а индекс доли рабочих в числе работающих составил 0,987.

Определите:

1. индексы:

а) средней з/п рабочих

б) производительности труда рабочих и работающих

в) расхода з/п на рубль продукции

1. Соотношение темпов роста производительности труда и средней з/п рабочих
2. Прирост средней з/п (%) на 1% прироста производительности труда.

По результатам расчетов сделайте выводы.

ВАРИАНТ ЧЕТВЕРТЫЙ

Задача №1

По нижеследующим данным произведите группировку торговых предприятий по скорости оборота товарных запасов (число оборотов средних товарных запасов = объем товарооборота/средние товарные запасы).

Для этого рассчитайте число оборотов товарных запасов по каждому предприятию, число групп и величину равновеликого интервала.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Объем товарооборота, тыс. руб. | Ср. остатки товарных запасов, тыс. руб. | Прибыль месячная, тыс. руб. | № | Объем товарооборота, тыс. руб. | Ср. остатки товарных запасов, тыс. руб. | Прибыль месячная, тыс. руб. |
|  | 1240+α | 180+ω | 350+α |  | 1020+α | 160+ω | 250+β |
|  | 1400+β | 200+ω | 385+γ |  | 1040+β | 170+ω | 260+γ+ω |
|  | 1000+γ | 150+γ | 330+α+β |  | 2070+ω | 230+ω | 620+α+β |
|  | 1420+α | 160+β | 426+γ |  | 600+α | 120+β | 120+γ+α |
|  | 1280+ω | 200+ω | 320+α+β |  | 350+γ | 70+γ | 72+γ+α |
|  | 340+ω | 60+2ω | 85+γ+α |  | 1800+β | 200+α | 540+α+β |
|  | 160+γ | 30+ω | 32+β+ω |  | 960+α | 160+β | 300+ω+γ |
|  | 350+α | 70+α | 80+α+β |  | 1060+ω | 150+α | 290+2β |
|  | 200+β | 40+ω | 40+β+γ |  | 360+γ | 90+γ | 100+α+β |
|  | 220+γ | 40+ω | 50+γ+ω |  | 450+β | 90+α | 106+2α |
|  | 1820+α | 210+β | 550+γ+β |  | 1260+ω | 180+β | 340+γ+α |
|  | 2000+β | 200+α | 610+ω |  | 690+α | 130+β | 175+γ+α |
|  | 980+α | 120+β | 280+α+β |  |  |  |  |

\* число оборотов записать в округлении до 0,1.

Результат группировки изложите в табличной форме.

Каждую группу и совокупность предприятий в целом охарактеризуйте:

1. количеством предприятий в абсолютном и относительном (в % к итогу) выражении
2. числом оборотов в среднем на одно предприятие
3. суммой прибыли, тыс.руб. всего и в среднем на одно предприятие.

Поясните результаты группировки, покажите на графике зависимость прибыли от числа оборотов средних товарных запасов.

Задача №2

Имеются данные о распределении коммерческих банков РТ по размеру активов баланса, млрд.руб.

Данные:

|  |  |
| --- | --- |
| Группировка коммерческих банков по размеру активов баланса | Число банков, единиц |
| до 100,0 | 20+α+γ |
| 100,0-200,0 | 4+γ+α+β |
| 200,0-500,0 | 3+ω+α+β |
| более 500,0 | 2+α |

Определите:

1. средний размер актива баланса коммерческих банков
2. дисперсию и среднее квадратическое отклонение
3. коэффициент вариации активов
4. модальную и медианную величину активов.

Задача №3

Производство автомобилей ВАЗ характеризуется следующими исходными данными:

|  |  |
| --- | --- |
| Годы | Производство автомобилей ВАЗ, тыс. шт. |
| 1998 | 740,5+α+β+ω+γ |
| 1999 | 681,2+α+γ+β |
| 2000 | 680,5+γ+α |
| 2001 | 660,7+α+β |
| 2002 | 535,0+α+ω |

Для анализа динамики производства за 1998-2002 годы вычислите:

1. базисные и цепные абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста
2. абсолютное значение 1 % прироста
3. среднегодовое производство автомобилей, среднегодовой абсолютный прирост, среднегодовой темп роста и прироста. Результаты расчетов по п.1 и п.2 изложите в табличной форме
4. изобразите динамику производства автомобилей с помощью фигурной изобразительной ) диаграммы.

По результатам задачи сделайте выводы.

Задача №4

Имеются следующие условные данные:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Изделия | Предыдущий год | Отчетный год |
| произведено, шт. | с/с 1 шт., руб. | произведено, шт. | с/с 1 шт., руб. |
| А | 6000+ϕ | 60+α | 7000+ϕ | 50+α-5 |
| Б | 4000+α+β | 100+γ | 4400+α+β | 80+γ+ω |
| В | 2000+ϕ | 70+β | 1000+ϕ | 50+α+β |
| Г | 1000+γ | 150+ω | 700+2γ | 120+2ω |
| Д | 2500+ω | 80+α+β | 2600+α | 27+γ+α+β+ω |

Вычислите:

1. общий индекс с/с
2. общий индекс физического объема продукции
3. общий индекс затрат (издержек) на производство.

Задача №5

Имеются следующие условные данные о выпуске продукции и стоимости основных фондов:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Заводы | Товарная продукция в сопоставимых ценах, тыс. руб. | Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, тыс. руб. |
| баз. период | отч. период | баз. период | отч. период |
| 1 | 2142+ϕ | 2160+ϕ-α | 510+γ+α | 540+γ+α |
| 2 | 1596+ϕ | 1600+ϕ+γ | 420+β | 400+β+ω |

Определите:

1. фондоотдачу по каждому предприятию
2. индексы фондоотдачи по двум предприятиям вместе:
	* переменного состава
	* фиксированного (постоянного) состава
	* структурных сдвигов
3. изменение объема продукции в результате:
	* изменения объема основных фондов
	* изменение фондоотдачи на каждом предприятии.

## Задача № 6

По предприятию имеются следующие данные:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид. прод. | Реализовано, ед. | С/с единицы, руб. | Цена единицы, руб. |
| базовый | отчетный | базовый | отчетный | базовый | отчетный |
| А | 35200+α | 37800+β | 24+ω | 28+ω | 24+ω+α | 28+ω+β |
| Б | 315+ϕ | 360+ϕ | 22+α | 21+α | 22+α+ω | 21+α+ω+γ |
| В | 95+γ | 85+γ | 17+γ | 19+γ | 17+γ+α | 19+γ+α+β |

Определите:

1. прибыль (убыток) от реализации продукции в отчетном и базисном периодах
2. рентабельность реализованной продукции в отчетном и базисном периодах
3. абсолютное изменение прибыли (убытка) от реализации продукции всего, в том числе за счет изменения цен, с/с, объема и ассортимента продукции
4. изменение рентабельности продукции всего и в том числе за счет цен, с/с и ассортимента продукции.

Задача №7

За сентябрь машиностроительным заводом произведено готовых машин на (21320+ϕ) тыс. руб. в оптовых ценах предприятия, узлов и деталей к машинам – на (8960+ϕ) тыс.руб. В течение месяца использовано полуфабрикатов (узлов и деталей) для комплектации готовых изделий на (7140+α) тыс.руб., реализовано на сторону на (2100+β) тыс.руб., остатки полуфабрикатов в ценах на 1 сентября составили (1380+γ) тыс.руб.

В ремонтном цехе завода выполнен ремонт оборудования других предприятий на (24+α) тыс. руб. Кроме того, ремонтным цехом завода выпущены автопоилки для своего подсобного хозяйства в сумме (32+β) тыс. руб.

Поступило на расчетный счет от заказчика за резку проволоки на стандартные размеры (0,3⋅ω) тыс.руб.

Остатки незавершенного производства в механических и сборочных цехах в оптовых ценах предприятия составили на 1 сентября (652,8+α+β) тыс. руб., на 1 октября – 526,5 тыс. руб.

Требуется определить валовую и товарную продукцию завода.

Задача№8

По данным таблицы:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| t, кварталы | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| x(t), тыс. руб. | ϕ+α | ϕ+β | ϕ-ω | ϕ+α-β+ω | ϕ+γ+α | ϕ+β+ω | ϕ+α+γ-ω |
| y(t), млн. руб. | ϕ+ω-α | ϕ+β-α | ϕ+γ-α | ϕ+γ-α+ω | ϕ+α+β-ω | ϕ+γ+α | ϕ+γ+α+ω |

1. Синтезировать полулогарифмическую регрессию y(t) на x(t), где y(t) – прибыль фирмы, млн. руб.;x(t) – инвестиции фирмы в основные фонды( тыс. руб.)
2. Найти коэффициенты, индекс корреляции и детерминации между x(t) и y(t) и с их помощью установить тесноту связи между прибылью и инвестициями в основные фонды
3. Проверить качество синтезированной регрессионной модели
4. Построить точечный прогноз прибыли y(t) на глубину τ, где τ = 1;2;3.
5. С уровнем значимости α= 0,05 построить доверительные интервалы прогноза y(t) на три шага вперед
6. Изобразить на графике фактические данные (корреляционное поле) и регрессионную модель.

Задача №9

Движение рабочей силы на цементном заводе за 1 квартал невисокосного года характеризуется следующими данными:

1. ССЧ рабочих, чел.:
	* январь 671+α+β
	* февраль 673+γ
	* март 688+α+γ
2. Принято за квартал, чел. –133+ω
3. Выбыло за квартал, всего чел. - 121+α

в том числе:

* + по собственному желанию – 82+α
	+ за прогулы и др. нарушения трудовой дисциплины – 7+ω
1. Численность в списках завода за весь квартал (с 1 января по 31 марта), чел. – 421+α+ω

Определите:

* + 1. ССЧ рабочих за 1 квартал
		2. общий оборот рабочей силы, чел.
		3. коэффициенты оборота рабочей силы по приему, увольнению, текучести и коэффициент общего оборота
		4. абсолютный размер текучести кадров, чел.
		5. коэффициент постоянства (стабильности) кадров.

## Задача №10

Имеются следующие данные по промышленному предприятию:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Сентябрь | Октябрь |
| 1. Выпуск товарной продукции, тыс. руб. | 143+ϕ | 152+ϕ+α |
| 2. ССЧ пром.-произв. персонала, чел. | 1000+α | 1020+α+ω |
| 3. Средняя фактическая продолжительность рабочего дня, час. | 7,65 | 7,70 |
| 4. Сумма явок рабочих, чел./дни | 17900+α | 17690+α+β |
| 5. Сумма неявок рабочих, чел./дни | 3700+β | 3680+β+γ |
| 6. Целодневные простои, чел./дней | 20+ω | - |

Определите:

1. ССЧ рабочих за каждый месяц
2. Количество отработанных за текущий месяц чел./дней и чел./часов
3. Среднее число дней отработанных одним среднесписочным рабочим
4. Уровень средней часовой, дневной и средней месячной выработки работника (ППП) в каждом месяце
5. Долю рабочих в численности ППП в каждом месяце
6. Изменение средней месячной выработки одного работника (ППП) в абсолютном (руб.) и относительном (%) выражении в октябре по сравнению с сентябрем всего и в том числе за счет:
	1. уровня средней часовой выработки одного рабочего
	2. средней продолжительности рабочего дня
	3. среднего числа дней, отработанных одним среднесписочным рабочим
	4. доли рабочих в численности ППП.

Сделайте выводы.

ВАРИАНТ ПЯТЫЙ

Задача №1

По нижеследующим данным произведите группировку предприятий по доле рабочих на тяжелых и вредных работах в общей численности рабочих. Для этого рассчитай те число групп и величину равновеликого интервала.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Доля рабочих на тяжелых и вредных работах в общей численности рабочих, % | Коэффициент текучести кадров, % | Ср. месячная з/п, руб. | № | Доля рабочих на тяжелых и вредных работах в общей численности рабочих, % | Коэффициент текучести кадров, % | Ср. месячная з/п, руб. |
|  | 60,0 | 12,7 | 201+ϕ |  | 7,7 | 16,7 | 170+100ω |
|  | 55,7 | 16,9 | 186+ϕ+α |  | 18,0 | 10,9 | 162+100α |
|  | 84,7 | 4,3 | 293+ϕ+γ |  | 22,6 | 24,7 | 196+100β |
|  | 10,0 | 14,4 | 148+ϕ+ω |  | 21,5 | 12,1 | 217+ϕ-ω |
|  | 29,1 | 24,7 | 162+ϕ+α |  | 22,0 | 11,0 | 197+ϕ |
|  | 44,7 | 4,0 | 179+ϕ+γ |  | 24,1 | 11,1 | 208+ϕ-ω+γ |
|  | 29,4 | 18,6 | 190+ϕ+α |  | 49,0 | 13,8 | 209+ϕ-ω+α |
|  | 52,0 | 52,3 | 105+ϕ+α |  | 36,1 | 10,2 | 211+ϕ+γ |
|  | 38,1 | 16,9 | 123+ϕ-γ |  | 22,4 | 12,0 | 239+ϕ+α |
|  | 0,7 | 16,1 | 145+ϕ-ω |  | 22,3 | 14,1 | 198+ϕ+ω |

Результат группировки изложите в табличной форме. Каждую группу и совокупность предприятий в целом охарактеризуйте:

* + количеством предприятий
	+ средней долей рабочих на тяжелых и вредных работах
	+ средним коэффициентом текучести
	+ средней з/п одного рабочего.

Для наглядного изображения структуры предприятий по доле рабочих на тяжелых и вредных работах постройте секторную диаграмму.

Покажите на графике зависимости текучести кадров и уровня средней з/п от доли рабочих на тяжелых и вредных работах. Поясните результаты и сделайте выводы.

Задача №2

Имеются данные о распределении населения РТ по размеру среднедушевого денежного дохода в 2001 году.

Данные:

|  |  |
| --- | --- |
| Среднедушевой денежный доход в месяц. руб.  | Численность населения, тыс. чел. |
| до 4000 | 1148,8+2γ |
| 4000-6000 | 934,1+β+α |
| 6000-8000 | 636,5+α+γ+ω |
| 8000-10000 | 395,5+ω+α+β |
| свыше 10000 | 651,6+β-α-ω |

Определите:

1. средний размер среднедушевого денежного дохода в месяц, тыс.руб.
2. дисперсию и среднее квадратическое отклонение
3. коэффициент вариации
4. модальное и медианное значение среднедушевого денежного дохода в месяц.

Задача №3

Розничный товарооборот продовольственных товаров в текущих ценах характеризуется следующими данными:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Годы | Розничный товарооборот продовольственных товаров, млн.руб. | Индекс потребительских цен на продовольственные товары, в разах к предыдущему году |
| 1995 | 5042+α | 1, α например: |
| 1996 | 55275+β | 1, β если α=21 ,то значение |
| 1997 | 604363+γ+α | 1, ω равно 1,21 |
| 1998 | 2437268+ω+γ | 1, γ |
| 1999 | 5624806+ϕ | 1, α |
| 2000 | 8121212+ϕ+α | 1,ϕ |
| 2001 | 9834000+ϕ-β | 1, α |

Для анализа динамики розничного товарооборота продовольственных товаров за 1995-2001 годы исчислите:

1. розничный товарооборот в сопоставимых ценах
2. цепные абсолютные приросты, темпы роста (снижения), темпы прироста (снижения)
3. абсолютное значение 1% прироста (снижения)
4. среднегодовой уровень товарооборота, среднегодовой абсолютный прирост, среднегодовой темп роста и прироста (снижения). Результаты расчетов в п. 1-3 изложите в табличной форме.
5. изобразите динамику розничного товарооборота продовольственных товаров в сопоставимых ценах с помощью линейного графика.

По результатам задачи сделайте выводы.

Задача №4

Имеются следующие данные (условные) об объеме производственной продукции и затратах рабочего времени на ее производство:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Виды продукции | Выпуск продукции, тыс. шт. | Затраты труда на производство всей продукции, тыс. чел/час |
| базисный период | отчетный период | базисный период | отчетный период |
| А-45 | 300+ϕ | 310+ϕ | 689+α | 620+β |
| А-47 | 400+γ+α | 420+γ | 720+γ | 630+γ+α |

Определите:

1. общий индекс затрат труда
2. общий индекс производительности труда
3. экономию (дополнительные затраты) труда в результате изменения производительности труда
4. общий индекс трудоемкости продукции.

Задача №5

Имеются следующие данные о выпуске продукции предприятием за отчетный период, тыс.руб.

1. Механосборочный цех выпустил готовых машин416+α
2. Литейный цех изготовил:
	* чугунное литье - 115+γ
	* стальное литье - 139+β

из этого литья:

1. переработано за период внутри предприятия:

- чугунное литье - 89+ω

- стальное литье - 106+β-3

б) отпущено на сторону

* + чугунное литье - 18+β
	+ стальное литье - 9+α
1. Кузнечный цех выработал поковок-96

из них:

потреблено внутри предприятия - 46+β+γ

отпущено на сторону - 12+ω+α

1. Цех ширпотреба изготовил металлических кроватей 5+α
2. Заводская электростанция выработала электроэнергии - 5+ω

в том числе:

* + отпущено клубу предприятия0,3
	+ отпущено детским яслям завода - 0,1
	+ остальная электроэнергия на производственные нужды
1. Ремонтно-механический цех произвел ремонт

промышленных изделий на сторону - 3+α

1. Произведен ремонт зданий цехов - 2+β
2. Остатки незавершенного производства
	* на начало периода - 11+ω+α
	* на конец периода - 10+ω+γ
3. Остатки нереализованной товарной продукции
	* на начало периода - 7+α+β

- на конец периода - 8,2+α+γ+ω

10. Поступили платежи за ранее отгруженную продукцию…2+ω+γ+β

Готовые машины, ширпотреб оплачен заказчиком.

Определите валовую, товарную и реализованную продукцию за отчетный период.

Задача №6

По заводу имеются следующие данные в тыс. руб.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Базисный период | Отчетный период |
| 1. Полная с/с реализованной продукции | 7845+α | 9714+α |
| 2. Прибыль от реализации товарной продукции | 1312+β | 1508+β |
| 3. Прибыль от прочей реализации | 23+γ | 20+γ |
| 4. Внереализационные результаты ( прибыль, убытки) | -2+ω | +2+ω |
| 5. Средняя за период стоимость промышленных, производственных основных фондов | 3212+γ | 3614+γ |
| 6. Средний за период размер всех нормируемых оборотных средств | 3010+α+γ | 3110+α+γ+β |
| 7. Индекс физического объема продукции | 1,00 | 1,05 |

Определите:

1. балансовую прибыль за базисный и отчетный периоды
2. выручку от реализации за базисный и отчетный периоды
3. рентабельность продукции и рентабельность производства (общую) за базисный и отчетный периоды
4. изменения прибыли от реализации товарной продукции в отчетном году по сравнению с базисным всего и в том числе за счет изменения цен, с/с, объема продукции, ассортимента продукции.

Задача №7

Имеются следующие данные о численности населения района:

1. На начало 1996 года:
	1. наличное население (430+α ) тыс. чел., в том числе временно проживающих (6+α+β)
	2. временно отсутствующих - ω тыс. чел.
2. В течение года произошли следующие изменения численности населения города:
3. родилось (12+ω) тыс. чел., в том числе (11,8+ω) тыс. чел. постоянного населения
4. умерло 4 тыс. чел., в том числе 3,9 тыс. чел. постоянных жителей, из них 1,5 тыс. чел. детей до 1 года
5. прибыло на постоянное место жительства (8,1+ω) тыс. чел.
6. выбыло из состава постоянного населения города на постоянное жительство в другие города и сельские местности 5 тыс. чел.
7. возвратилось из числа временно отсутствующих 3,0 тыс. чел.
8. Территория района (24500+ϕ) кв.км.

Определить:

* 1. численность постоянного населения на начало и конец года
	2. численность наличного населения на конец года
	3. коэффициенты: рождаемости, смертности, естественного и механического прироста, коэффициент жизненности населения и детской смертности для постоянного населения
	4. плотность населения
	5. вероятную численность населения района на 1 января 1998 года.

## Задача №8

Для экономических временных рядов, определенных в задании как y(t) – товарооборот предприятия в млн. руб.

1. Найти основные статистические показатели: абсолютные приросты (базисные и цепные), темпы роста. прироста, наращивания, ускорения. Найти средние статистические показатели в ряду y(t): средний уровень ряда y(t), средний абсолютный прирост, средний темп роста, прироста.
2. Провести статистический анализ динамического ряда и на его основе с учетом графического изображения ряда выдвинуть гипотезы о возможных видах тренда в этом ряду.
3. Синтезировать линейный тренд заданного ряда динамики.
4. Проверить качество синтезированной трендовой модели, то есть ее адекватность исследуемому динамическому ряду и ее точность (степень близости к фактическим данным).
5. Проверить точечный прогноз y(t) на глубину τ, τ=1;2;3.
6. С уровнями значимости α=0,05 и 0,01 (с надежностью 95% и соответственно 99%), найти доверительные интервалы, в которых будут располагаться прогностические значения в момент t + τ, где t – последний известный период времени, τ - глубина прогноза, τ=1;2;3.
7. Отобразить на графике фактические данные, результаты аппроксимации и прогнозирования по лучшей эконометрической модели.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| t | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Y(t) | 16+α | 20+β | 22+γ | 20+γ | 25+α | 23+β | 25+α | 28+β | 40+γ | 48+α- β+ω |

## Задача №9

По промышленному объединению имеются следующие данные об использовании сменного режима и рабочих мест за апрель (22 раб. дня).

Данные:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Предприятие | Число рабочих мест | Отработано по сменам чел/дн. (тыс.) |
|  |  | 1 | 2 | 3 |
| 1 | 1200+φ | 24000+2·φ | 18000+φ | 6000+α |
| 2 | 820+φ+α | 14080+φ | 7040+φ | - |
| 3 | 1500+β | 22000+α | 8000+α | 3000+α |

Определите по каждому предприятию и по объединению в целом:

1. коэффициенты сменности рабочих
2. коэффициенты использования смежного режима
3. коэффициент непрерывности
4. интегральный коэффициент использования рабочих мест

По результатам расчетов сделайте выводы.

## Задача №10

Известны следующие данные об объеме продукции и численности работающих двух цементных заводов

Данные:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Заводы | Базисный период | Отчетный период |
|  | произведено цемента, тыс. т | ССЧ работающих, чел. | произведено цемента, тыс. т | ССЧ работающих, чел. |
| 1 | 240+β | 180+α | 276+β | 189+α-3 |
| 2 | 325+γ | 250+ω | 336+α+γ | 240+ω+α |

Определите:

1. индексы производительности труда работающих по каждому заводу
2. индексы средней производительности труда работающих переменного состава, фиксированного состава и структурных сдвигов
3. прирост продукции по двум заводам, в т.ч. за счет изменения:

а) ССЧ

б) производительности труда работающих на каждом предприятии

в) структуры численности работающих.

По результатам расчетов сделайте выводы.

ВАРИАНТ ШЕСТОЙ

## Задача №1

По нижеследующим данным произведите группировку промышленных предприятий по стоимости основных промышленно-производственных фондов. Для этого рассчитайте число групп и величину равновеликого интервала.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Ст-ть пром. произ. осн-х фондов, тыс.р. | Тов. прод. в сопоставим. ценах тыс.р. | ССЧ рабо-чих, чел. | Ср. суточ-ная перера ботка свеклы, тыс.ц. | № | Ст-ть пром. произ. осн-х фондов, тыс.р. | Тов. прод. в сопоставим. ценах, тыс.р. | ССЧ рабочих, чел. | Ср. суточная переработка свеклы, тыс.ц. |
| 1 | 500 + α | 535+ β | 420 | 12.2 | 16 | 611+ α | 708+ α | 555 | 18,4 |
| 2 | 693+α | 688+ γ | 550 | 13,2 | 17 | 979+ β | 634+ β | 623 | 22,1 |
| 3 | 690 +β | 705+ γ | 570 | 13,7 | 18 | 385+ ω | 152+ γ | 371 | 10,7 |
| 4 | 1010 | 725+ β | 883 | 18.0 | 19 | 1083 | 1143+ α | 997 | 45,3 |
| 5 | 810+β | 526+α | 433 | 10,7 | 20 | 670+ β | 410+ γ | 738 | 16,9 |
| 6 | 1112 | 1110 | 839 | 12,0 | 21 | 663+ α | 1337+ β | 992 | 17,7 |
| 7 | 488+ω | 353+α | 933 | 14,2 | 22 | 647+ γ | 634+ γ | 495 | 20,0 |
| 8 | 735 | 543+ α | 526 | 12,1 | 23 | 608+ β | 362+ α | 456 | 13,9 |
| 9 | 1007 | 768+α | 693 | 20,8 | 24 | 811 | 492+ β | 789 | 24,5 |
| 10 | 788+ω | 823+α | 684 | 11,0 | 25 | 947+ γ | 902+ α | 628 | 23,1 |
| 11 | 703+α | 408+β | 1291 | 20,7 | 26 | 1186 | 536+ α | 653 | 18,2 |
| 12 | 485 | 1047 | 553 | 18,5 | 27 | 469+ γ | 627+ ω | 456 | 9,0 |
| 13 | 435+α | 610+γ | 496 | 17,4 | 28 | 849+ ω | 1709+ ω | 1023 | 27,3 |
| 14 | 343 | 531+ω | 367 | 12,4 | 29 | 765+ α | 1164+ α | 581 | 17,7 |
| 15 | 806+β | 740+α | 706 | 21.3 | 30 | 643+ β | 1263+ ω | 552 | 19,7 |

Результат группировки изложите в табличной форме. Каждую группу и совокупность предприятий в целом охарактеризуйте:

1. количеством предприятий

2. средней годовой стоимостью промышленном производственных основных фондов, тыс. руб. всего и в среднем на 1 завод

3. стоимостью товарной продукции, в тыс. руб. всего и в среднем на I завод.

4. ССЧ рабочих, чел. всего и в среднем на 1 завод

5. выработкой товарной продукции на 1 рабочего

6. среднесуточной переработкой свеклы, тыс. ц. всего и в среднем на 1 завод.

Для наглядного изображения структуры предприятий по стоимости основных фондов постройте секторную диаграмму.

Покажите на графике зависимость среднесуточной переработки свеклы от стоимости основных фондов.

Задача №2

Имеются следующие данные по трем предприятиям, выпускающим одноименную продукцию

Данные:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Предприятия | Базисный период | Отчетный период |
|  | затраты времени на ед-цу продукции, час | изготовлено продукции, тыс. шт. | затраты времени на ед-цу продукции, час | изготовлено продукции, тыс. шт. |
| 1 | 2.0+ω | 2.0+α+γ | 1,8+ω | 3,96+γ |
| 2 | 2,5+ω | 5,0+β+α | 2,3+ω | 11,5+γ |
| 3 | 2.2+ω | 3,0+γ+ω | 2,0+ω | 6,4+α |

Определите средние затраты времени на единицу одноименной продукции по трем предприятиям вместе в базисном и отчетном периодах, сделайте выводы.

Задача №3

Денежная масса на 1 число месяца во 2 полугодии 2001 года характеризуется следующими данными:

|  |  |
| --- | --- |
| Месяц | Денежная масса (М3), млрд. руб. |
| июль | 19637,7+α+100·β |
| август | 19621,6+γ+100·α |
| сентябрь | 19916,3+100·ω+β |
| октябрь | 20361,5+100·γ+α |
| ноябрь | 20422,3+100·α+β |
| декабрь | 20818,2+100·γ+100·α+γ |

Для анализа динамики денежной массы во2 полугодии 1997 года исчислите:

1. базисные и цепные абсолютные приросты" темпы роста, темпы прироста

2. абсолютное значение 1% прироста

3. средний размер денежной массы за 2 полугодие, средний абсолютный прирост, средний темп роста и прироста. Результаты расчетов в п. 1 - 2 изложите в табличной форме

4. изобразите динамику денежной массы с помощью полосовой диаграммы.

По результатам задачи сделайте выводы.

Задача №4

Имеются следующие данные (условные) о выпуске продукции и стоимости основных фондов:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Заводы | Товарная продукция в сопоставимых ценах, тыс. руб. | Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, тыс. руб. |
|  | баз. период | отч. период | баз. период | отч. период |
| 1 | 2142+α | 2160+β | 510+10α | 540+10β |
| 2 | 1596+γ | 1600+α | 420+20ω | 400+30ω |

Определите:

1. индексы фондоотдачи по каждому предприятию

2. индексы фондоотдачи по двум предприятиям вместе:

- переменного состава

- постоянного (фиксированного) состава

- структурных сдвигов

3. изменение объема продукции в результате:

- изменения объема основных фондов

- изменения средней фондоотдачи.

Сделайте выводы.

Задача №5

Имеются следующие данные о сортности продукции швейной фабрики в отчетном периоде:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид изделия и сорт | Опт. цена 1 изделия, руб. | Количество изделий, шт. |
|  | по плану | фактически |
| плащи 1 сорта | 70·(α+10) | 1800+β | 1700+β+ω |
| плащи 2 сорта | 60·(α+9) | 200+γ | 400+γ+α |
| брюки 1 сорта | 40·(ω+10) | 4000+α | 3800+α+ω+β |
| брюки 2 сорта | 35·(ω+8) | 1000+β | 840+β-ω |
| брюки 3 сорта | 30·(ω+5) | - | 260+α+γ |

Для анализа выполнения плана по качеству продукции определите по каждому изделию в отдельности и по двум изделиям вместе:

1. процент выполнения плана по сортности

2. потери (дополнительную выручку) от снижения (повышения) сортности.

Задача № 6

По предприятию за отчетный год имеются данные об объеме продукции и затратах на ее производство

Данные:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид прод. | Выпуск тов. продукции, тыс. шт. | С/с 1 шт., руб. | Цена 1 шт., pyб. |
|  | баз. пер. | отч. пер. | баз. пер. | отч. пер. | баз. пер. | отч. пер. |
| А | 18,0+α | 15,5+β | 6,0+ω | 6,5+ω | 7,0+ω | 8,8+ω |
| Б | 4,5+γ | 5,0+γ | 1,5+α | 1,8+α | 2,2+α | 2,0+α |
| В | 3,0+ω |  | 5,0+β |  | 6,0+β |  |
| Г | - | 3,0+β |  | 4,8+β | - | 6,0+β |

Определите: 1. индекс с/с сравнимой товарной продукции

2. сумму экономии (дополнительных затрат) от снижения (увеличения) с/с сравнимой товарной продукции

3. уровень затрат на 1 рубль товарной продукции в базисном и отчетном периодах

4. индекс динамики затрат на 1 рубль товарной продукции

5. отклонение отчетных затрат на 1 рубль товарной продукции от базисных всего и в том числе за счет изменения цен, с/с и ассортимента продукции (в руб. и %).

Задача № 7

На 1 сентября 2002 года численность детей в возрасте от 4 до 6 лет составила:

|  |  |
| --- | --- |
| Возраст (число исполнившихся лет) | Количество детей |
| 4 года | 20000·ω |
| 5 лет | 19000·ω |
| 6 лет | 17500·ω |

Исчислить возможный контингент учащихся 1 - 3 классов на 1 сентября 2005 года (без учета механического движения), исходя из следующих повозрастных коэффициентов смертности

Данные:

|  |  |
| --- | --- |
| Возраст | Коэффициент смертности, % |
| 4 года | 2,2 |
| 5 лет | 1.9 |
| 6 лет | 1,6 |
| 7 лет | 1,2 |
| 8 лет | 0,8 |

Задача №8

Для экономических временных рядов, определенных в задании как y(t),где y(t) – товарооборот предприятия в млн. руб.

1.Найти основные статистические показатели: абсолютные приросты (базисные и цепные), темпы, роста, прироста, наращивания, ускорения- Найти средние статистические показатели в ряду y(t): средний уровень ряда y(t), средний абсолютный прирост, средний темп роста, прироста.

2. Провести статистический анализ динамического ряда и на его основе с учетом графического изображения ряда выдвинуть гипотезы о возможных видах тренда в этом ряду;

3. Синтезировать экспоненциальный тренд заданного динамики.

4. Проверить качество синтезированной трендовой модели, то есть ее адекватность исследуемому динамическому ряду и ее точность (степень близости к фактическим данным), а именно

5. Построить точечный прогноз y(t) на глубину τ, τ = 1, 2, 3

6; С уровнями значимости а=0,05 и 0,01 (с надежностью 95% и соответственно 99%), найти доверительные интервалы, в которых будут располагаться прогностические значения в моменты t+ τ, где τ - последний известный период времени, т -глубина прогноза

7. Отобразить на графике фактические данные, результаты аппроксимации и прогнозирования по лучшей эконометрической модели.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| t | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| y(t) | α+β | α+γ | α+γ+ω | γ+ω | α+β+ω | β+ω | γ+ω | α | β | γ | α+ω+ | β+γ-ω |

Задача № 9

За июнь имеются следующие данные о выполнении работ и затратах труда на руднике с открытым способом производства работ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид работы | Объем работ | Отработано чел/дней |
|  | общий | в т. ч. механизированный | всего | В т.ч.на механиз. работах |
|  | план | факт. | план | факт. | план | факт. | план | факт. |
| вскрытие месторождения руды,м3 | 5000+γ+α+φ | 6000+α+β+φ | 4000+φ | 4800+φ | 140+ω+α | 156+ω+α+β | 40+ω | 48+ω+β |
| экскавация руды.м3 | 20000+γ+β | 25000+γ+α | 18000+γ | 24000+α | 4220+α | 3720+α | 720+γ | 720+γ+ω |
| погрузка с руды м3 | 30000+φ | 38000+φ+α | 21000+φ | 30400+φ+γ | 4620+β | 47I2+β | 420+γ+α | 912+α+β |

Определите:

1. выполнение плана механизации по каждому виду работ
2. коэффициенты механизации отдельных видов работ и всех работ по средней трудоемкости их выполнения

3. коэффициенты механизации труда по отдельным работам и по всем видам работ.

По результатам расчетов сделайте выводы.

Задача № 10

Имеются следующие данные по промышленному предприятию:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Баз. пер. | Отч.пер.1 |
| 1. выпуск товарной продукции, тыс. руб. | 100·α | 110·α+ω |
| 2. ССЧ пром.производ. персонала (ППП), чел. | 2000+φ | 2100+φ+β+γ |
| 3. ССЧ рабочих, чел. | 1800+φ | 1720+φ+ω |
| 4. всего отработано рабочими тыс., чел/дней | 400+10·α | 420+10·β+10·α |
| 5. всего отработано рабочими тыс., чел/час | 2900+100·ω | 3000+100·ω+α |

Определите

1. уровень вредней часовой, средней дневной и средней за период выработки одного рабочего в базисном и отчетном периодах

2. среднюю за весь период выработку одного работника (ППП) в базисном и отчетном периодах

3. среднее число дней, условно отработанных одним среднесписочным рабочим в базисном н отчетном периодах

4. среднюю фактическую продолжительность рабочего дня в базисном и отчетном периодах

5. долю рабочих в численности ППП в баз. и отч. периодах

6. абсолютное (тыс. руб.) и относительное (%) изменение часовой продукции всего и в том числе за счет изменения средней часовой выработки, средней продолжительности рабочего дня, среднего числа дней работы одного рабочего, доли рабочих в численности ППП,

Приложение 1

Значение lg N

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | IgN | N | IgN | N | IgN |
| 10 | 1,000 | 30 | 1,477 | 50 | 1,699 |
| 11 | 1,041 | 31 | 1,491 | 51 | 1,708 |
| 12 | 1,079 | 32 | 1,505 | 52 | 1,716 |
| 13 | 1,114 | 33 | 1,518 | 53 | 1,724 |
| 14 | 1,146 | 34 | 1,531 | 54 | 1,732 |
| 15 | 1,176 | 35 | 1,544 | 55 | 1,740 |
| 16 | 1,204 | 36 | 1,556 | 56 | 1,748 |
| 17 | 1.230 | 37 | 1,568 | 57 | 1,756 |
| 18 | 1,255 | 38 | 1,580 | 58 | 1,763 |
| 19 | 4,279 | 39 | 1,591 | 59 | 1,771 |
| 20 | 1,301 | 40 | 1,602 | 60 | 1,778 |
| 21 | 1,322 | 41 | 1,613 | 61 | 1,785 |
| 22 | 1,342 | 42 | 1,623 | 62 | 1,792 |
| 23 | 1,362 | 43 | 1,633 | 63 | 1,799 |
| 24 | 1,380 | 44 | 1,643 | 64 | 1,806 |
| 25 | 1,398 | 45 | 1,653 | 65 | 1,813 |
| 26 | 1,415 | 46 | 1,663 | 66 | 1,819 |
| 27 | 1,431 | 47 | 1,672 | 67 | 1,826 |
| 28 | 1,447 | 48 | 1,681 | 68 | 1,832 |
| 29 | 1,462 | 49 | 1,690 | 69 | 1,839 |

Приложение 2

Конечный результат (стоимость конечных товаров и услуг) производственной деятельности экономических единиц - резидентов отражает показатель валового внутреннего продукта (ВВП). Валовой внутренний продукт это один из важнейших показателей системы национальных счетов.

Система национальных счетов (СНС) - современная система информации, используемая для описания и анализа развития рыночной экономики на макроуровне. В СНС используются приемы бухгалтерского учета, и ее цели во многом аналогичны целям бухгалтерского учета: обеспечение информации для принятия управленческих решений. Однако в бухгалтерском учете информация используется для принятия решений на уровне предприятия, а в СНС для принятия решений, относящихся к экономике в целом. С помощью особых правил и процедур в СНС упорядочивается информация о хозяйствующих субъектах, операциях, которые они производят, их активах и пассивах.

Для всех отраслей и институциональных секторов (однородных групп) экономики в СНС предусмотрен стандартный набор счетов для регистрации экономических операций, связанных с производством, образованием доходов, распределением и перераспределением доходов, сбережением и накоплением, приобретением финансовых активов и принятием финансовых обязательств. Информация секторных и отраслевых счетов используется для получения агрегатов СНС, одним из которых является валовой внутренний продукт.

Важно принять во внимание, что ВВП - это валовой продукт, то есть исчисленный до вычета потребления основного капитала;

это внутренний продукт, потому что он произведен резидентами страны; это показатель произведенных конечных товаров и услуг.

ВВП может быть исчислен тремя методами:

1) как сумма валовой добавленной стоимости (производственный метод);

2) как сумма компонентов конечного использования (метод конечного использования);

3) как сумма первичных доходов (распределительный метод).

Валовая добавленная стоимость - это разница между стоимостью произведенных товаров и оказанных услуг (выпуском) и стоимостью товаров и услуг, полностью потребленных в процессе производства (промежуточное потребление). Для определения ВВП в рыночных ценах конечного потребления валовую добавленную стоимость ( в основных ценах) надо увеличить на величину налогов на продукты, не включенных в ее оценку, и уменьшить на величину субсидий на продукты, включенных в оценку валовой добавленной стоимости.

Согласно методу конечного использования ВВП определяется как сумма следующих компонентов: расходы домашних хозяйств-резидентов, учреждений государственного управления (бюджетных организаций) и некоммерческих организаций, обслуживающих домашние хозяйства. на конечное потребление товаров и услуг; валовое накопление основного капитала, изменение запасов материальных оборотных средств и чистое приобретение ценностей; сальдо экспорта и импорта товаров и услуг.

При определении ВВП распределительным методом суммируются виды первичных доходов, выплаченных производственными единицами-резидентами: оплата труда наемных работников, налоги на производство и импорт за минусом субсидий на производство и импорт, валовая прибыль и валовые смешанные доходы.