Государственный Университет Телекоммуникаций и Информатики

**Межрегиональный центр переподготовки специалистов**

# 

Контрольная работа по дисциплине

«**Статистика»**

Выполнила: студентка

Шадрина Анна Александровна

Группа: ЭДВ-02

Проверила:

Терехова Юлия Сергеевна

Новосибирск 2010

**Задача 1.**

Имеются данные о численности работников предприятия на начало каждого квартала года. Определить средние характеристики динамического ряда: средний уровень ряда (средняя численность работников), средний абсолютный прирост и средний темп роста и прироста. Указать виды средних, которые были использованы.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кварталы | Первый | Второй | Третий | Четвертый | Первый следующего года |
| Численность работников на начало квартала, чел. | 300 | 310 | 315 | 328 | 330 |

Решение   
Средний уровень ряда.  
Приведенный динамический ряд является периодическим, следовательно, средний уровень ряда рассчитывается по формуле



средней арифметической простой.

Где Sy – сумма уровней ряда

n – число уровней

y¯=300+310+315+328+330/5=1583/5=316, 6 тысяч работников

Расчеты ежегодных абсолютных приростов, темпов роста и прироста проводятся по приведенным формулам

Абсолютный прирост определяется



где y – уровень i-го члена ряда, yi-1 – уровень, предшествующий i-му члену ряда



где y0 – уровень начального члена ряда.

Темп роста определяется:



Темп прироста определяется по формуле:



Средний абсолютный прирост определяется по формуле:



Для определения среднего тепа роста используется формула средней геометрической



где i1, i2, …in – цепные темпы рост; n – число темпов роста.

Средний темп прироста определяется по формуле



Данные расчетов приводятся в Таблице 1.

Таблица 1

Показатели анализа ряда динамики.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Годы | Обмен (тыс. телеграмм) | Абсолютные приросты (тыс. телеграмм) | | Темпы роста в % | | Темпы прироста | |
| цепной | базисный | цепной | базисный | цепной | базисный |
| первый | 300 | - | - | - | - | - | - |
| второй | 310 | 10 | 10 | 103,3 | 103,3 | 3,3 | 3,3 |
| третий | 315 | 5 | 15 | 101,6 | 105 | 1,6 | 5 |
| четвертый | 328 | 13 | 28 | 104,1 | 109,3 | 4,1 | 9,3 |
| Первый следующего года | 330 | 2 | 30 | 100,6 | 110 | 0,6 | 10 |

Среднегодовой абсолютный прирост рабочих составит:

**∆¯=**10+5+13+2/4=7,5

Средний темп роста составляет:



ip=1.423

Среднегодовой темп роста составляет 142.3%.

**Задача 2.**

На основании следующих данных таблицы определить:

1. Изменение производительности труда в целом по предприятию (общий индекс).
2. Экономию численности работников за счет роста производительности труда.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Цеха предприятия | Количество работников в отчетном периоде | Темп роста производительности труда в % |
| Цех №1 | 120 | 108 |
| Цех № 2 | 80 | 112 |
| Цех № 3 | 65 | 102 |
| Цех № 4 | 160 | 100,8 |

Индекс производительности труда равен:



где П1 и П0 – производительность труда в отчетном и базисном периодах;

Т1 – среднесписочная численность работников в отчетном периоде



Производительность труда в целом по всем 4-х цехах возросла на 105.1%.

Число высвобождаемых работников за счет роста производительности труда.

**∑**T=∑iT1-∑T1

**∑**T=1.051\*(120+80+65+160) - (120+80+65+160)=21.675 бед

**Задача 3.**

На начало года стоимость производственных фондов составила 2300 млн. руб. Износ этих фондов составил 460 млн. руб. В течение года поступило фондов на сумму 420 млн. руб., из них новых – на сумму 350 млн. руб. В течение года выбыло фондов на сумму 200 млн. руб. из-за ветхости и износа. Норма амортизации 3,8%.

Определить показатели состояния и движения фондов.

Для оценки характеристик движения производственныех фондов используются коэффициенты выбывания и обновления. Коэффициент выбывания основных фондов:



где Фвыб – фонды выбывшие в отчетном году (200 млн. руб.);

Фн.г. – фонды на начало года(2300 млн. руб.);

Квыб = 8,69%

Коэффициент обновления основных фондов:



Фнов – введенные(новые) фонды (350 тыс. руб.)

Фк.г. – основные фонды на конец года (2520 тыс. руб.)

Кобн = 13,8%

Для оценки состояния производственных фондов используюся коэффициенты износа и годности на начало года и конец года.

Коэффициент износа и годности на начало года:

, И н.г. = 460 ; Ф н.г. = 2300



К инз и г. = 20%

Коэффициент износа и годности на конец года:

, Ф к.г. = 2520;



, Ин.г. = 460; Фвыб = 200;



, Ф = 2410; а = 3,8



Кизн и г. = 13,9 %

Исходя из данных коэффициент обновления основных фондов на 5.11% больше коэффициента выбывания основных фондов, так же коэффициент износа и стойкости фондов значительно снизился к концу отчетного года на 16,2%, что не может не сказываться в целом положительно для предприятия.

Задача 4.

Имеются данные по двум населенных пунктам А и Б региона. Рассчитать стандартизированные показатели смертности для каждого региона, выполнить сравнение рассчитанных показателей и сделать выводы.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Возраст, лет | А | | Б | | Регион |
| Коэффициент смертности | Численность в % к итогу | Коэффициент смертности | Численность в % к итогу | Численность в % к итогу |
| 0-30 | 2 | 60 | 2 | 30 | 42 |
| 30-60 | 6 | 30 | 5 | 30 | 41 |
| Более 60 | 22 | 10 | 20 | 40 | 17 |
| Итого |  | 100 |  | 100 | 100 |

Решение.

Исходные и расчетные данные показателей смертности населения

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Возраст, лет | А | | Б | | Регион |
| Коэффициент смертности | Численность в % к итогу | Коэффициент смертности | Численность в % к итогу | Численность в % к итогу |
| Исходные данные | | | | | |
| 0-30 | 2 | 60 | 2 | 30 | 42 |
| 30-60 | 6 | 30 | 5 | 30 | 41 |
| Более 60 | 22 | 10 | 20 | 40 | 17 |
| Итого |  | 100 |  | 100 | 100 |
| Расчетные данные | | | | | |
| Возраст, лет | Коэффициент смертности | Среднегодовая численность к итогу, тыс.чел. | Коэффициент смертности | Среднегодовая численность к итогу, тыс.чел. | Численность к итогу, тыс.чел. |
| 15 | 2 | 120 | 2 | 60 | 643 |
| 45 | 6 | 180 | 5 | 150 | 627 |
| 60 | 22 | 220 | 20 | 800 | 260 |
| Итого | 30 | 520 | 27 | 1010 | 1530 |
|  | Регион А | | Регион Б | |  |

Расчет годового показателя смертности с учетом причины смерти:

Этот показатель обычно рассчитывают на 100 000 населения по формуле:



где *K* -годовой показатель смертности;

*a* - число умерших от данной причины среди населения данной территории;

*b* - среднегодовая численность населения на данной территории.

Задача 5.

Стоимость основных производственных фондов на начало квартала составила:

* На начало 1 квартала – 2400 млн. руб.
* На начало 2 квартала – 2520 млн. руб.
* На начало 3 квартала – 2640 млн. руб.
* На начало 4 квартала – 2750 млн. руб.
* На начало следующего года – 2829 млн. руб.

Определить среднюю стоимость фондов. Указать вид средней. Которая была использована.

Решение.

Средняя стоимость фондов равна:

Оср. = (1/2 \* 2400 + 2520 + 2640 + 2750 + ½\*2829) / 5-1 = 2631,1 млн. руб.

При расчете применили формулу средней хронологической.