Содержание

[Задача 1](#_Toc275688632)

[Задача 2](#_Toc275688633)

[Задача 3](#_Toc275688634)

[Задача 4](#_Toc275688635)

[Задача 5](#_Toc275688636)

[Задача 6](#_Toc275688637)

[Задача 7](#_Toc275688638)

[Задача 8](#_Toc275688639)

[Список использованной литературы](#_Toc275688640)

## Задача 1

Средние товарные запасы и оборот 20 магазинов за отчетный период:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Оборот, тыс. руб. | Средние товарные запасы, тыс. руб. |
| 1 | 59,2 | 6,6 |
| 2 | 91,0 | 4,3 |
| 3 | 64,8 | 5,3 |
| 4 | 117,3 | 11,3 |
| 5 | 86,3 | 3,7 |
| 6 | 56,7 | 3,3 |
| 7 | 11,0 | 1,0 |
| 8 | 110,0 | 4,9 |
| 9 | 29,6 | 1,8 |
| 10 | 108,2 | 3,7 |
| 11 | 35,3 | 3,0 |
| 12 | 154,2 | 12,3 |
| 13 | 116,3 | 7,9 |
| 14 | 49,3 | 2,4 |
| 15 | 44,5 | 2,5 |
| 16 | 10,6 | 0,5 |
| 17 | 78,4 | 2,8 |
| 18 | 113,0 | 6,0 |
| 19 | 52,5 | 2,0 |
| 20 | 92,7 | 4,4 |

Для выявления зависимости между размером оборота и средними товарными запасами произведите группировку магазинов по размеру оборота, образов четыре группы с равными интервалами.

В каждой группе и в целом подсчитайте:

число магазинов;

объем оборота - всего и в среднем на один магазин;

товарные запасы - всего и в среднем на один магазин.

Результаты группировки оформите в разработочной и групповой таблицах. Сделайте выводы.

Решение:

Группировочный признак - размер оборота.

Число групп задано, поэтому интервал рассчитаем по формуле:



|  |  |
| --- | --- |
| Номер группы | Оборот, тыс. руб. |
| 1 | 10,6-46,5 |
| 2 | 46,5-82,4 |
| 3 | 82,4-118,3 |
| 4 | 118,3-154,2 |

Так как в группу должно войти не менее двух предприятий, а в четвертую попадает только одно, то получаем три группы.

Составим разработочную таблицу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Группа | Номер предприятия | Оборот, тыс. руб. | Средние товарные запасы, тыс. руб. |
| 1  (10,6-46,5) | 16 | 10,6 | 0,5 |
| 7 | 11 | 1 |
| 9 | 29,6 | 1,8 |
| 11 | 35,3 | 3 |
| 15 | 44,5 | 2,5 |
| 2  (46,5-82,4) | 14 | 49,3 | 2,4 |
| 19 | 52,5 | 2,0 |
| 6 | 56,7 | 3,3 |
| 1 | 59,2 | 6,6 |
| 3 | 64,8 | 5,3 |
| 17 | 78,4 | 2,8 |
| 3  (82,4-154,2) | 5 | 86,3 | 3,7 |
| 2 | 91 | 4,3 |
| 20 | 92,7 | 4,4 |
| 10 | 108,2 | 3,7 |
| 8 | 110 | 4,9 |
| 18 | 113 | 6,0 |
| 13 | 116,3 | 7,9 |
| 4 | 117,3 | 11,3 |
| 12 | 154,2 | 12,3 |

Составим конечную аналитическую таблицу:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа | Количество магазинов | Оборот, тыс. руб. | | Средние товарные запасы, тыс. руб. | |
| в целом | в среднем на 1 рабочего | в целом | в среднем на 1 рабочего |
| 1 (10,6-46,5) | 5 | 131 | 26,2 | 8,8 | 1,76 |
| 2 (46,5-82,4) | 6 | 360,9 | 60,15 | 22,4 | 3,73 |
| 3 (82,4-154,2) | 9 | 989 | 109,9 | 58,5 | 6,5 |
| Итого | 20 | 1480,9 | - | 89,7 | - |

Таким образом, данные этой таблицы будут представлять искомую аналитическую группировку. По ней делаем выводы: с увеличением оборота увеличиваются и средние товарные запасы. Если в первой группе с оборотом 10,6-46,5 тыс. руб. средние товарные запасы составили 1,76 тыс. руб., то в третьей - с оборотом 82,4-154,2 тыс. руб. - 6,5 тыс. руб. Следовательно, группировка показала наличие прямой зависимости между размером оборота и средними товарными запасами: с ростом значений факторного признака растут и значения результативного признака.

## Задача 2

Сведения о ценах и количестве проданного товара А по данным регистрации цен на рынке города:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Цена за 1 кг, руб. | | | | Продано кг за | | |
| 22,06 | 22,07 | 22,08 | 22,09 | июль | август | Сентябрь |
| 10 | 14 | 12 | 12 | 3000 | 3500 | 3200 |

Определите:

среднемесячные цены за июль, август, сентябрь;

среднеквартальную цену товара А.

Решение:

Определим среднемесячные цены:

за июль: 

за август: 

за сентябрь: 

2. Определим среднеквартальную цену товара А. Для этого используем формулу средней арифметической взвешенной:



## Задача 3

Экспорт товаров из России характеризовался следующими данными:

|  |  |
| --- | --- |
| Год | Экспорт, млн. долларов |
| 1994 | 67542 |
| 1995 | 81096 |
| 1996 | 88599 |
| 1997 | 88326 |
| 1998 | 74157 |

Определите:

вид динамического ряда;

средний уровень динамического ряда;

абсолютные приросты, темпы роста и прироста цепные и базисные, абсолютное содержание 1% прироста;

средний абсолютный прирост, средний темп роста и прироста уровней динамического ряда.

Результаты расчетов представьте в таблице. Изобразите динамический ряд на графике. Сделайте выводы.

Решение:

Вид динамического ряда - интервальный, так как характеризует размер явления за период времени.

Средний уровень интервального динамического ряда исчисляется по средней арифметической простой:

==

Заданные показатели рассчитываются по следующим формулам:

Абсолютный прирост:





Темп роста:





Темп прироста:



Абсолютное содержание 1% прироста:



Полученные данные представим в таблице:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Торговая площадь, кв. м. | Абсолютный прирост, кв. м. | | Темпы роста,% | | Темпы прироста,% | | Абсолютное содержание 1% прироста, кв. м. |
| к баз. | к отч. | к баз. | к отч. | к баз. | к отч. |
| 1 | 67542 | 0 | - | 100 | - | 0 | - | - |
| 2 | 81096 | 13554 | 13554 | 120,1 | 120,1 | 20,1 | 20,1 | 674,3 |
| 3 | 88599 | 21057 | 7503 | 131,2 | 109,3 | 31,2 | 9,3 | 806,8 |
| 4 | 88326 | 20784 | -273 | 130,8 | 99,7 | 30,8 | -0,3 | 910 |
| 5 | 74157 | 6615 | -14169 | 109,8 | 84,0 | 9,8 | -16 | 885,6 |

Среднегодовой абсолютный прирост определим по формуле:

 млн. долл.

Среднегодовые темпы роста и прироста:

или 102%

=102-100 = 2%,

то есть ежегодно уровни ряда возрастали в среднем на 4%.

Представим динамический ряд на графике:



## Задача 4

Затраты предприятия на производство продукции за два периода составили:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид продукции | Затраты, тыс. руб. | | Изменение себестоимости единицы продукции в отчетном периоде по сравнению с базисным,% |
| Базисный период | Отчетный период |
| А | 100 | 80 | +20 |
| Б | 90 | 110 | +12 |
| В | 60 | 70 | -2 |

Определите:

индивидуальные и общий индексы себестоимости;

общий индекс затрат на производство;

общий индекс физического объема производства;

абсолютную сумму изменения затрат - всего, в том числе за счет динамики себестоимости и количества произведенной продукции.

Покажите взаимосвязь общих индексов. Сделайте выводы.

Решение:

Индивидуальный индекс себестоимости:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид продукции | Затраты, тыс. руб. (zq) | | Индивидуальный индекс себестоимости () |  |
| Базисный период | Отчетный период |
| А | 100 | 80 | 1,2 | 66,7 |
| Б | 90 | 110 | 1,12 | 98,2 |
| В | 60 | 70 | 0,98 | 71,4 |

Найдем изменение себестоимости единицы продукции, используя общий индекс себестоимости продукции:

.

2. Общий индекс затрат на производство рассчитывается по формуле:



3. Общий индекс физического объема производства:



4. Рассчитаем абсолютную сумму изменения затрат:



в том числе за счет изменения себестоимости:

тыс. руб. и

за счет динамики физического объема продукции:

тыс. руб.

Сделаем выводы:

Затраты предприятия на производство продукции в отчетном периоде возросли на 10 тыс. руб. за счет увеличения себестоимости на 23,7 тыс. руб. уменьшения количества произведенной продукции на 13,7 тыс. руб.

Покажем взаимосвязь общих индексов:



1,2 = 0,95\*1,1

## Задача 5

Данные по торговой фирме за два периода:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Базисный период | Отчетный период |
| Оборот, тыс. руб. | 2668,0 | 4405,1 |
| Индекс цен отчетного периода по сравнению с базисным | - | 1,54 |
| Средняя списочная численность работников, чел. | 80 | 75 |

Определите:

среднюю выработку одного работника за каждый период в действующих и сопоставимых ценах;

абсолютный прирост оборота - всего, в том числе за счет изменения цен, средней выработки и численности работников.

Сделайте выводы.

Решение:

Выработка - это сумма товарооборота, приходящаяся на одного работника:

=

По нашим данным выработка в базисном периоде составила:

0=тыс. руб.,

в отчетном периоде:

1=тыс. руб.

Чтобы исключить влияние изменения цен, вычислим выработку в сопоставимых ценах:

==тыс. руб.

Общий прирост товарооборота в отчетном периоде по сравнению с базисным составил:

тыс. руб.

в том числе:

за счет изменения выработки:

-) = (58,73-33,35) \*75=1903,5 тыс. руб.

за счет изменения численности работников:

= (-) \*= (75-80) \*33,35= - 166,75 тыс. руб.

## Задача 6

Данные об обороте розничных торговых предприятий райпо в отчетном периоде (тыс. руб):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Месяц | Оборот по предприятию | |
| По первому | По второму |
| Январь | 1760 | 830 |
| Февраль | 1720 | 740 |
| Март | 1800 | 910 |
| Апрель | 1870 | 940 |
| Май | 1320 | 820 |
| Июнь | 880 | 1010 |

Сравните равномерность оборота двух предприятий, рассчитав коэффициенты равномерности.

Решение:

Средний размер оборота по первому предприятию:



Среднее квадратическое отклонение рассчитаем по формуле:

=351

Коэффициент вариации:

V=%

Коэффициент равномерности:

100% -22,5%=77,5%

Средний размер оборота по второму предприятию:



Среднее квадратическое отклонение рассчитаем по формуле:

=88,5

Коэффициент вариации:

V=%

Коэффициент равномерности:

100% -10,1%=89,9%

Сделаем выводы.

При среднем обороте на первом предприятии в 1558,3 у. е. фактический оборот колебался от 880 до 1870 у. е., отклоняясь на 22,5%. Равномерность оборота на первом предприятия составила 77,5%.

При среднем обороте на втором предприятии в 875 у. е. фактический оборот колебался от 740 до 1010 у. е., отклоняясь на 10,1%. Равномерность оборота на втором предприятия составила 89,9%

## Задача 7

Имеются следующие оперативные данные по торговому предприятию за отчетный период (шт):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование товаров | Остатки на начало отчетного периода | Поступило за отчетный период | Продано в отчетном периоде | Остатки на конец отчетного периода | Не удовлетворено запросов |
| А | 150 | 340 | ? | 85 | 10 |
| Б | 94 | 180 | ? | 64 | 13 |

Исчислите по каждому товару:

объем удовлетворенного спроса (продажу);

общий объем спроса;

степень удовлетворенного и неудовлетворенного спроса населения;

товарные ресурсы;

уровень реализации товаров;

6. уровень оседания товаров в запасах;

степень обновления товарных ресурсов.

Сделайте выводы и дайте сравнительную оценку.

Решение.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование товаров | Остатки на начало отчетного периода | Поступило за отчетный период | Продано в отчетном периоде | Остатки на конец отчетного периода | Не удовлетворено запросов |
| А | 150 | 340 | 405 | 85 | 10 |
| Б | 94 | 180 | 210 | 64 | 13 |

1. Объем удовлетворенного спроса (А) = 405 шт. - объем продажи населению. Объем удовлетворенного спроса (Б) = 210 шт.

2. Общий объем спроса:

(А) = удовлетворенный спрос + неудовлетворенный спрос = 405+10=415 шт.

Общий объем спроса:

(Б) = удовлетворенный спрос + неудовлетворенный спрос = 210+13=223 шт.

3. Степень удовлетворения спроса

(А) ==

Степень удовлетворения спроса

(Б) ==

Степень неудовлетворенного спроса

(А) = 

Степень неудовлетворенного спроса

(Б) = 

4. Товарные ресурсы (А) = 490 шт.

Товарные ресурсы (Б) = 274 шт.

5. Уровень реализации товара:

А = 

Уровень реализации товара:

Б = 

6. Уровень оседания товаров в запасах:

(А) = %

Уровень оседания товаров в запасах:

(Б) = %

7. Степень обновления товарных ресурсов:

(А) =%

Степень обновления товарных ресурсов:

(Б) =%

Сделаем выводы:

Степень удовлетворения спроса на товар А превышает степень удовлетворения спроса на товар Б, а степень неудовлетворенного спроса на товар Б выше, чем на товар А.

Уровень реализации товара А превышает уровень реализации товара Б, а, значит, уровень оседания товаров Б в запасах выше.

Поэтому товар А обновляется быстрее.

## Задача 8

Оборот предприятия увеличился на 18%, а сумма издержек обращения возросла на 12%.

Определите, как изменился уровень издержек обращения. Приведите формулы используемых индексов. Покажите их взаимосвязь.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Базисный период | Отчетный период |
| Оборот предприятия | 1 | 1,18 |
| Сумма издержек обращения | 1 | 1,12 |

Решение:

Уровень издержек обращения в базисном периоде составил:

=

и в отчетном:

=

Индекс уровня издержек обращения есть отношение уровней издержек отчетного и базисного периодов:



Размер изменения уровня издержек - это разность между уровнями издержек обращения за два периода:

=-=94,9-100= - 5,1%

Значит, уровень издержек обращения в отчетном периоде по сравнению с базисным уменьшился на 5,1%.

## Список использованной литературы

1. Гусаров В.М. Статистика: Учебное пособие для вузов. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001.

2. Сборник задач по теории статистики: Учебное пособие / Под ред. проф. В. В. Глинского и к.э.н., доц. Л.К. Серга. Изд. З-е. - М.: ИНФРА-М; Новосибирск: Сибирское соглашение, 2002.

3. Статистика: Учебное пособие/Харченко Л-П., Долженкова В.Г., Ионин В.Г. и др., Под ред.В.Г. Ионина. - Изд.2-е, перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М. 2003.

4. Теория статистики: Учебник / Под ред.Р.А. Шмойловой, - М. - Финансы и статистика, 2000.

5. Экономика и статистика фирм: Учебник / В.Е. Адамов, С.Д. Ильенкова, Т.П. Сиротина; под ред. С.Д. Ильенковой. - 2-е изд. - М.: Финансы и статистика, 1997.