

## Контрольная работа по экономической статистике

### Задание 1.

Цены на бензин в IV квартале текущего года по сравнению с IV кварталом предыдущего года возросли с 23 руб./л до 27 руб./л. Каков средний ежеквартальный темп роста цен на бензин?

#### Решение:

В задании рассматривается интервальный динамический ряд с пятью равноотстоящими интервалами. Средний темп роста рассчитывается по формуле:

$$\overline{Tp} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}} * 100\% , \text{ где}$$

$n$  – количество рассматриваемых периодов;

$y_1, y_n$  – уровни ряда динамики соответственно в первом и последнем периоде.

$$\overline{Tp} = \sqrt[4]{\frac{27}{23}} * 100\% = 104,09\%$$

Таким образом, цены на бензин увеличивались в среднем на 4,09% за квартал.

### Задание 2.

Численность занятого населения в России в 2001 г. составила 64644 тысячи человек, а уровень безработицы составил 8,88%.

Определить:

- 1) уровень занятости населения;
- 2) численность экономически активного населения.

#### Решение:

1) Сумма занятого населения и безработных соответствует количеству экономически активного населения страны. Отсюда следует, что уровни занятости и безработицы составляют вместе 100%. Тогда уровень занятости можно определить по формуле:

$$У_3 = 100 - У_Б, \text{ где}$$

$У_Б$  – уровень безработицы.

$$У_3 = 100 - 8,88 = 91,12\%$$

2) Численность экономически активного населения определим по формуле:

$$\text{ЭАН} = \frac{З}{У_3} * 100, \text{ где}$$

$З$  – численность занятых.

$$\text{ЭАН} = \frac{64644}{91,12} * 100 = 70943,81 \text{ тыс. чел.}$$

Следовательно, численность экономически активного населения составляет 70943,81 тыс. чел., из них 91,12% занятых и 8,88% безработных.

**Задание 3.**

Общий прирост населения в России (на каждые 1000 человек) составил величину -5,2‰, а коэффициент миграционного прироста составил 1,5‰. Определить коэффициент естественного прироста населения (в промиллях).

**Решение:**

Коэффициент естественного прироста населения ( $k_e$ ) рассчитывается как разность коэффициента общего прироста ( $k_{\text{общ}}$ ) и коэффициента естественного прироста ( $k_m$ ):

$$k_e = k_{\text{общ}} - k_m = -5,2 - 1,5 = -6,7\text{‰}$$

Таким образом, естественная убыль населения в России составляет 6,7 чел. на 1000 чел. населения.

**Задание 4.**

В таблице приведены данные по среднегодовому потреблению населением области хлебопродуктов, а также по среднему душевому доходу (за отчетный и базовый годы):

	Базисный период	Отчётный период
Потребление в среднем на одного человека, кг	145	151
Среднедушевой денежный доход, тыс. руб.	50	64

Рассчитать коэффициент эластичности Маршалла потребления хлебопродуктов от уровня доходов населения.

**Решение:**

Эмпирический коэффициент эластичности Маршалла рассчитывается по формуле:

$$\mathcal{E} = \frac{\Delta y}{\Delta x} * \frac{x}{y}, \text{ где}$$

$\Delta y$  - прирост спроса;

$\Delta x$  – прирост факторного признака;

$y$  – базовый показатель спроса;

$x$  – базовое значение факторного признака.

$$\mathcal{E} = \frac{151 - 145}{64 - 50} * \frac{50}{145} = 0,148$$

Так как  $\mathcal{E} > 1$ , то товар относится к качественным – спрос на него растёт вместе с ростом дохода.

**Задание 5.**

Выручка от реализации продукции за год составила 600 млн. руб., средний остаток оборотных средств составил 90 млн. руб.

Определить:

- коэффициент оборачиваемости оборотных средств;
- среднюю продолжительность одного оборота;

- коэффициент закрепления оборотного капитала.

**Решение:**

Определим коэффициент оборачиваемости оборотных средств:

$$K_{об} = \frac{ОП}{ОС}, \text{ обороты, где}$$

ОП - объем продаж или выручка от реализации, млн. руб.;

ОС - среднегодовая стоимость оборотных средств, млн. руб.

$$K_{об} = \frac{600}{90} = 6,7 \text{ оборотов}$$

Вывод: оборотные средства обернутся за год 6,7 раза.

Длительность одного оборота:

$$B = \frac{Дн}{K_{об}}, \text{ дней, где}$$

Дн - количество дней в периоде (год).

$$B = \frac{360}{6,7} = 54 \text{ дня}$$

Вывод: в плановом периоде 1 оборот будет длиться 54 дня.

Коэффициент закрепления оборотных средств:

$$K_z = \frac{ОС}{ОП} = \frac{90}{600} = 0,15$$

Вывод: чтобы реализовать 1 руб. продукции в плановом периоде, необходимо иметь 15 коп. оборотных средств.

**Задание 6.**

Известны следующие условные данные (в млрд. руб.):

а) Выпуск товаров и услуг.....	2300
б) Промежуточное потребление.....	1170
в) Налоги на продукты и импорт.....	280
г) Субсидии на продукты и импорт.....	80
д) Оплата труда наемных работников.....	500
е) Налоги на производство.....	200
ж) Субсидии на производство.....	31

Определите размер валового внутреннего продукта.

**Решение:**

Валовой внутренний продукт производственным методом рассчитывается по формуле:

$$ВВП = ВВ - ПП + ЧНП, \text{ где}$$

ВВ - валовой выпуск товаров и услуг;

ПП – промежуточное потребление;

ЧНП – чистые налоги на продукты и импорт (за вычетом субсидий).

ВВП = 2300 – 1170 + (280 – 80) = 1330 млрд. руб.

Следовательно, ВВП составляет 1330 млрд. руб.

### Задание 7.

Численность работников предприятия на 1 января 2008 г. составила 203 человека, на 1 марта – 216 человек, на 1 мая – 196 человек, а на 1 января 2009 г. – 221 человек. Определить среднегодовую численность работников предприятия.

#### Решение:

Воспользуемся формулой средней хронологической взвешенной:

$$\bar{x} = \frac{\sum \frac{x_i + x_{i+1}}{2} f_i}{\sum f_i}, \text{ где}$$

$x_i$  и  $x_{i+1}$  – значение уровня моментного ряда динамики и уровня, следующего за ним;

$f_i$  – промежуток времени между датами.

$$\bar{x} = \frac{\frac{203+216}{2} * 2 + \frac{216+196}{2} * 2 + \frac{196+221}{2} * 8}{12} = 208,25 \text{ чел.}$$

Среднегодовая численность работников предприятия составляет 208,25 чел.

### Задание 8.

Определите среднюю списочную численность работников фирмы за апрель по имеющимся данным:

Показатель	Человеко-дни
Отработано	180
Неявки по различным причинам	44
Целодневные простои	0,3
Число дней работы предприятия в апреле	22

#### Решение:

Для оценки среднесписочной численности работников фирмы на основе табельного учета необходимо найти отношение суммы числа явок и неявок с учетом числа целочисленных простоев к числу календарных дней работы в рассматриваемом периоде:

$$ССЧ = \frac{180 + 44 + 0,3}{22} = 10,2$$

Средняя списочная численность работников фирмы за апрель равна 10,2 чел.

### Список литературы

1. Елисеева, И. И. Общая теория статистики: учебник / И. И. Елисеева, М. М. Юзбашев. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2004. - 655 с.
2. Ефимова, М. Р. Социальная статистика: учеб. пособие / М. Р. Ефимова, С. Г. Бычкова. - М.: Финансы и статистика, 2003. - 559 с.
3. Ефимова, М. Р. Практикум по общей теории статистики: учебное пособие / М. Р. Ефимова, О. И. Ганченко, Е. В. Петрова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2005. - 335 с.
4. Салин, В. Н. Статистика / В. Н. Салин, Э. Ю. Чурилова, Е. П. Шпаковская. - М.: КноРус, 2008.
5. Статистика: учеб. пособие / В. М. Гусаров. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. - 463 с.