**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Учреждение образования**

**«Белорусский государственный университет информатики**

**и радиоэлектроники»**

Контрольная работа №2 по курсу «**Статистика**»

Вариант №1

 Выполнила:

Минск 2014

**Задача 1**.Для продукции пищевой отрасли промышленности в общем объеме промышленной продукции страны снизились за пять лет с 16 до 12 %, а темп прироста продукции названной отрасли составил за рассматриваемый период 18 %.

Определите темп прироста объема продукции промышленности страны за рассматриваемый период.

**Решение**

Формула нахождения темпа прироста:



Следовательно, мы можем найти

$$\frac{\left(yi-y0\right)}{y0}$$

$$\frac{\left(yi-y0\right)}{y0}=1.18$$

$$yi=2.18y0$$

Темп роста:

$$Тр=\frac{yi}{y0}\*100\%$$

$$Тр=\frac{2.18y0}{y0}\*100\%$$

$$Тр=218\%$$

Найдем базисный уровень:

$$12\%=2,18y0$$

$$y0=5,5$$

Следовательно, тем прироста общего объема предприятия:

16/5,5\*100% = 290%

**Задача 2**. Отработанные в цехах предприятия человеко-дни в 111 квартале распределялись по сменам следующим образом:

|  |  |
| --- | --- |
| Цехи | Фактически отработано по сменам |
|  | в первую | во вторую | в третью |
| Литейный | 5500 | 4300 | 0 |
| Механический | 14000 | 4300 | 0 |
| Сборочный | 11000 | 0 | 0 |

Вычислите коэффициент сменности и коэффициент использования сменного режима по предприятию.

**Решение**

Коэффициент сменности = Число отработанных человеко-дней / Число отработанных человеко-дней в наиболее заполненной смене

Коэффициент сменности = 39100 / 30500 = 1,28

Коэффициент использования сменного режима = Коэффициент сменности / Кол-во смен

Коэффициент использования сменного = 1,28 / 3 = 0,43

**Задача 3**. Имеются следующие сведения о выпуске продукции и численности рабочих по двум предприятиям швейной промышленности за два смежных года:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Предприятие | Предыдущий год | Отчетный год |
|  | Пальто шерстяные дамские, тыс. шт. | Средняя списочная численность рабочих, чел. | Пальто шерстяные дамские тыс. шт. | Средняя списочная численность рабочих, чел. |
| Славянка | 168,2 | 580 | 180 | 600 |
| Элис | 35,1 | 130 | 36,6 | 120 |

Определите индекс производительности труда переменного, постоянного состава и влияния структурных сдвигов.

**Решение**

Индекс производительности труда рассчитывается по формуле:

Объем продаж / кол-во труда

Найдем часовую выработку для предыдущего года. Для предприятия славянка она составит 3,45, для Элис – 3,7.

Переменный индекс производительности труда:

(180+36,6) / 720 : (168,2+35,1) / 710 = 1,03

Постоянный индекс производительности труда:

(180+36,6) / 3,45\*600+3,7+120 = 0,09

Найдем индекс структурных сдвигов:

2514 /720 : (168,2+35,1)/ 710 = 12

**Задача 4**. По прядильному цеху текстильного комбината имеются следующие данные:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | 1996 | 1997 |
| Выработано пряжи тонно-номеров | 26400 | 31200 |
| Производственная площадь, кв. м. | 2400 | 2600 |

Определите в абсолютном выражении, как повлияло на увеличение объема продукции изменение съема продукции с 1 кв. м. и изменение производственной площади предприятия.

**Решение**

Абсолютное изменение

$$∆mn=TП1-TП0$$

$$∆mn=31200-26400=4800$$

За счет изменения площади:

$$∆Ф=2600-2400=200$$

26400/2400 = 11

31200 / 260 = 12

31200 / 26400 = 24 – изменение продукции засчет увеличения объёма с каждого м2.

**Задача 5.** . По сравнению с предыдущим годом выручка от реализации товарной продукции увеличилась на 300 тыс. руб. Причем оптовые цены не изменились. Вся реализованная в отчетном году продукция является сравнимой с предыду­щим годом. Повышение себестоимости фактически реализованной продукции привело к перерасходу по сравнению с предыдущим годом на 28 тыс. руб. Размер прибыли на тысячу рублей реализованной товарной продукции в оптовых ценах составил в предыдущем году 85 руб., а в отчетном году /при уровнях себестоимости предыдущего года/ - 90 руб. Стоимость реализованной в отчетном году товарной продукции в оптовых ценах составила 4500 тыс. руб.

Определите /в рублях/ общее изменение суммы прибыли от реализации товарной продукции в отчетном году по сравнению с предыдущим годом.

**Решение:**

Изменение суммы прибыли от реализации продукции за счет изменения затрат (в нашем случае увеличили себестоимость) измеряется по формуле:

$$П\_{1}-П\_{0}=\left(Z\_{1}- Z\_{0}\right)\*R\_{n1}$$

Где П1 – прибыль за отчетный период, а П0 – прибыль за базисный.

 Z1 – себестоимость продукции за отчетный период, Z0 – за базисный.

 Rn1 – рентабельность продукции за отчетный период, который находится по формуле:

$$R\_{n1}=\frac{П}{Z}$$

В нашем случае себестоимость продукции за отчетный период – 4500 тыс. руб, значит себестоимость продукции за базисный период будет равна 4472 тыс. руб.

Рентабельность продукции за отчетный период будет равен П1 / 4500

Подставим все значения в формулу

$$П\_{1}-П\_{0}=\left(4500-4472\right)\*\frac{П\_{1}}{4500}$$

П1 – прибыль за отчетный период в нашем случае дана в условии и равна 90 руб. на тысячу рублей.

$$П\_{1}- П\_{0}=0,56$$

Соответственно, общее изменение суммы прибыли от реализации товарной продукции в отчетном году по сравнению с предыдущим годом 0,56 тыс. руб.