

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kontrolnaya-rabota/394527>

**Тип работы:** Контрольная работа

**Предмет:** Статистика (другое)

-

Имеются следующие данные о численности населения муниципалитета в возрасте от 18 лет и старше (табл.)

Таблица

Дата Численность электората территории, чел.

01.01.2022 120760

01.02.2022 120800

01.03.2022 120810

01.04.2022 120820

01.07.2022 120880

01.10.2022 120940

01.01.2023 120950

Определите на их основе: среднюю численность электората за январь; первый квартал; первое полугодие 2022 года.

Решение:

Среднюю численность электората за январь рассчитаем сложением численности на начало и конец и делением на 2 (средняя арифметическая простая):

$$(120760 + 120800) / 2 = 120780 \text{ чел.}$$

Для определения средней численности электората за первый квартал и первое полугодие воспользуемся формулой средней хронологической, так как даны величины на дату (начало месяца):

, (1)

где - осредняемый показатель за n-ный период

n - количество периодов.

Рассчитаем среднюю численность по данным за 1-й квартал:

Рассчитаем среднюю численность по данным за 1-е полугодие:

Ответ: средняя численность электората за январь, первый квартал и первое полугодие составила соответственно 120780 чел., 120800 чел., 120812 чел.

## Задача 2

При наличии сведений о трудовых конфликтах за ряд лет на конец года: в тыс. руб.

По ряду динамики:

1. охарактеризовать изменение потерь прибыли во времени с помощью показателей динамики: абсолютных приростов (цепных и базисных); темпов роста (цепных и базисных); темпов прироста (цепных и базисных); абсолютного значения (тыс. руб.) 1% относительного прироста;
2. охарактеризовать среднегодовую динамику потерь от трудовых конфликтов с помощью средних показателей динамики: среднего абсолютного прироста, средних темпов роста и прироста, среднего уровня ряда;
3. Используя методы установления основной тенденции развития в динамических рядах, определить линию тренда методом аналитического выравнивания, предварительно выровнив уровни исходного ряда динамики методом «скользящего среднего» по 3 членам. Сделать выводы.

Решение:

Рассчитанные абсолютные и относительные показатели динамики представлены в таблице 1 ниже.

Таблица 1 - Абсолютные и относительные показатели динамики потерь прибыли

Год Потери прибыли (убытки), тыс. руб. Абсолютный прирост Темп роста Темп прироста Абсолютное значение 1% прироста цепной базисный цепной базисный цепной базисный

2011 120 - - - - -

2012 156 36 36 130,0 130,0 30,0 30,0 1,2

2013 148 -8 28 94,9 123,3 -5,1 23,3 1,6

2014 160 12 40 108,1 133,3 8,1 33,3 1,5

2015 163 3 43 101,9 135,8 1,9 35,8 1,6

2016 158 -5 38 96,9 131,7 -3,1 31,7 1,6

2017 176 18 56 111,4 146,7 11,4 46,7 1,6

2018 179 3 59 101,7 149,2 1,7 49,2 1,8

2019 195 16 75 108,9 162,5 8,9 62,5 1,8

Итого

о 1455 - - - - -

Анализируя полученные данные, можно отметить, что в данном ряду присутствует устойчивая тенденция к повышению, за исключением 2016 года, что связано с улучшением экономической ситуации в данные года в России (подъем на фоне экономических санкций).

Формулы, которые были использованы в расчетах:

Показатель Цепной Базисный

Абсолютный прирост

Темп роста

Темп прироста

Абсолютное значение 1%

прироста

Средние показатели:

Средний уровень ряда = 161,7 тыс. руб.

Абсолютный прирост

Темп роста

Темп прироста  $106,3\% - 100\% = 6,3\%$ .

Абсолютное значение 1% тыс. руб.

Для сглаживания уровня ряда применим трехчленную скользящую среднюю. Суть метода состоит в замене абсолютных данных средними арифметическими за отдельные периоды. Расчет средних ведется способом скользящего, то есть постепенным исключением из принятого периода скользящего первого уровня и включением следующего.

В таблице 2 представлено сглаживание ряда динамики.

Таблица 1 - Абсолютные и относительные показатели динамики потерь прибыли

Год Потери прибыли (убытки), тыс. руб. Сглаженные показатели по методу трехчленной скользящей средней, тыс. руб.

2011 120 -

2012 156  $(120+156+148)/3 = 141,3$

2013 148  $(156+148+160)/3 = 154,7$

2014 160  $(148+160+163)/3 = 157$

2015 163  $(160+163+158)/3 = 160,3$

2016 158  $(163+158+176)/3 = 165,7$

2017 176  $(158+176+179)/3 = 171$

2018 179  $(176+179+195)/3 = 183,3$

2019 195 -

Линейный тренд имеет вид  $y = a + b \cdot t$ , параметры которого можно определить методом наименьших

квадратов с помощью системы:

-

*Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:*

<https://stuservis.ru/kontrolnaya-rabota/394527>