**Задание 2.** Имеются следующие отчетные данные 25 заводов одной из отраслей промышленности:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер  завода | Среднегодовая стоимость  основных производственных  фондов, млн руб. | Валовая продукция в сопоставимых ценах, млн руб. |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25 | 3,3  3,2  3,5  4,1  5,8  5,2  3,8  4,1  5,6  4,5  4,4  6,1  6,5  2,0  6,4  4,0  8,2  5,1  4,9  4,3  5,8  7,2  6,6  3,0  6,7 | 3,4  3,3  3,5  4,5  7,7  6,9  4,3  5,9  4,8  5,8  4,6  8,4  7,3  2,1  7,8  4,2  10,7  5,8  5,3  4,9  6,0  10,4  6,9  3,5  7,2 |

С целью изучения зависимости между среднегодовой стоимостью основных производственных фондов и выпуском валовой продукции произведите группировку заводов по среднегодовой стоимости основных производственных фондов, образовав четыре группы заводов с равными интервалами. По каждой группе и совокупности заводов подсчитайте:

1) число заводов;

2) среднегодовую основных производственных фондов - всего и в среднем на один завод;

3) стоимость валовой продукции - всего и в среднем на один завод;

4) размер валовой продукции на один рубль основных производственных фондов (фондоотдачу).

Результаты представьте в виде групповой таблицы. Сделайте краткие выводы.

**Задание 3.** Имеются следующие данные выборочного обследования студентов одного из вузов:

|  |  |
| --- | --- |
| Затраты времени на дорогу до института, ч | Число студентов, % к итогу |
| До 0,5  0,5-1,0  1,0-1,5  1,5-2,0  2,0-2,5  2,5-3,0  Свыше 3,0 | 5  17  31  36  6  4  1 |

Определите:

1. Абсолютные и относительные показатели вариации.

1. Численное значение моды и медианы, используя соответствующие формулы, а также графическое изображение ряда в виде гистограммы и кумуляты.

3. Поясните экономический смысл рассчитанных показателей. Сделайте выводы.

**Задание 4.** В целях изучения затрат времени на изготовление одной детали рабочими завода проведена 10%-ная случайная бесповторная выборка, в результате которой получено следующее распределение деталей по затратам времени:

|  |  |
| --- | --- |
| Затраты времени на одну деталь,  мин. | Число деталей, шт. |
| До 10  10 - 12  12 - 14  14 - 16  16 и более | 10  20  50  15  5 |
| Итого | 100 |

На основе этих данных вычислите:

1) средние затраты времени на изготовление одной детали;

2) средний квадрат отклонений (дисперсию) и среднее квадратическое отклонение;

3) коэффициент вариации;

4) с вероятностью 0,954 предельную ошибку выборочной средней и возможные границы, в которых ожидаются средние затраты времени на изготовление одной детали на заводе;

5) с вероятностью 0,954 предельную ошибку выборочной доли и границы удельного веса числа деталей с затратами времени на их изготовление от 10 до 14 мин.

**Задание 5.** Потребление электроэнергии в сельском хозяйстве (включая полученную от государственных электростанций) характеризуется следующими данными:

|  |  |
| --- | --- |
| Год | Потребление электроэнергии, млрд кВт-ч |
| 1990  1991  1992  1993  1994  1995 | 111  114  121  127  138  147 |

Для анализа потребления электроэнергии в сельском хозяйстве за 1990-1995 гг. определите:

1. абсолютные приросты, темпы роста и темпы прироста по годам и к 1990 г. Объясните их содержание и взаимосвязь;
2. среднегодовое потребление электроэнергии;
3. среднегодовой темп роста и прироста потребления электроэнергии;
4. постройте график динамики потребления электроэнергии в сельском хозяйстве за 1990-1995 гг.;
5. проведите аналитическое выравнивание ряда динамики по прямой линии и спрогнозируйте потребление электроэнергии в сельском хозяйстве в 2001 г. Эмпирические и теоретические уровни ряда динамики изобразите графически.

Сделайте выводы.

**Задание 6.** Динамика себестоимости и объема производства продукции заводов характеризуется следующими данными:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды  продукции | Выработано продукции,  тыс. ед. | | Себестоимость единицы  продукции, руб. | |
|  | базисный  период | отчетный  период | базисный  период | отчетный  период |
| *Завод №1*  АМ - 45 | 8,5 | 6,5 | 2,9 | 2.6 |
| ТС -37 | 6,4 | 6,4 | 3,3 | 3,5 |
| *Завод №2* |  |  |  |  |
| АМ - 45 | 10,0 | 12.0 | 4,0 | 4,2 |

Hа основании имеющихся данных вычислите:

1. Для завода 1 (по двум видам продукции вместе):

а) общий индекс затрат на производство продукции;

б) общий индекс себестоимости продукции;

в) общий индекс физического объема производства продукции.

Определите в отчетном периоде изменение суммы затрат на производство продукции и разложите по факторам (за счет изменения себестоимости и объема выработанной продукции).

Покажите взаимосвязь между исчисленными индексами.

2. Для двух заводов вместе (по продукции АМ-45):

а) индекс себестоимости переменного состава;

б) индекс себестоимости постоянного состава;

в) индекс влияния изменения структуры производства продукции на динамику средней себестоимости.

Объясните разницу между величинами индексов постоянного и переменного состава. Сделайте выводы.

**Задание 7.** Для изучения тесноты связи между выпуском валовой продукции на один завод (результативный признак — y) и оснащенностью заводов основными производственными фондами (факторный признак — x) по данным задания 2 вычислите эмпирическое и теоретическое корреляционные отношения. Сделайте выводы.