**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1**

**Тема:** Сводка и группировка статистических данных.

**Цель:** Научиться проводить сводку и группировку полученной статистической информации.

Для решения практической работы необходимо изучить материал учебника - §3.3, стр. 45 - 54

**Задание 1.** Произвести группировку 20 предприятий по величине основных фондов, образовав 4 группы с равными интервалами.

**Данные для расчета:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Предприятие | Основные фонды,  млн.руб. | Валовая продукция,  млн.руб. |
| 1 | 135 | 335 |
| 2 | 70 | 172 |
| 3 | 125 | 310 |
| 4 | 90 | 251 |
| 5 | 68 | 157 |
| 6 | 157 | 398 |
| 7 | 163 | 440 |
| 8 | 92 | 246 |
| 9 | 88 | 237 |
| 10 | 50 | 119 |
| 11 | 129 | 328 |
| 12 | 48 | 110 |
| 13 | 156 | 412 |
| 14 | 75 | 166 |
| 15 | 62 | 137 |
| 16 | 142 | 380 |
| 17 | 115 | 288 |
| 18 | 43 | 103 |
| 19 | 161 | 432 |
| 20 | 110 | 270 |

Решение:

Зная число групп необходимо определить величину равного интервала. Величина равного интервала определяется по формуле:

i =

где *Xmax , Xmin* – соответственно максимальное и минимальное значение изучаемого признака, *п* – число групп ( в данном случае по условию задачи – 4)

**Задание 2.** По каждой группе и итогу в целом подсчитать:

- число предприятий;

- стоимость основных фондов, всего и на одно предприятие;

- выпуск валовой продукции на один рубль основных фондов.

Это удобнее сделать, используя следующую таблицу:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| интервалы | Число предприятий | Стоимость основных фондов, млн. руб. | | Валовая продукция, млн. руб. | | Выпуск валовой продукции на 1 руб. основных фондов |
| всего | На 1 предприятие | всего | На одно предприятие |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Итого | 20 |  |  |  |  |  |

**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2**

**Тема:** Расчет структурных средних величин.

**Цель:** Научиться рассчитывать структурные средние величины в интервальных рядах распределения.

Для решения практической работы необходимо изучить материал учебника - §6.4, стр. 120 - 124

**Задание.** На основе данных определить значения моды и медианы для представленного интервального ряда распределения и сделать соответствующие выводы.

Данные для выполнения задания приведены в таблице 1.

Табл. 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Численность работников, чел  Xi | Число предприятий  m i | Накопленная частота  Si  (определить) |
| До 150 | 18 |  |
| 150 – 200 | 24 |  |
| 200 – 400 | 32 |  |
| 400 – 600 | 38 |  |
| 600 – 1000 | 27 |  |
| Свыше 1000 | 11 |  |
| Итого |  | - |

Решение:

Мода определяется по формуле:

Мо = Хо + h (mмо – mмо-1 ) / (mмо – mмо-1) + (mмо – mмо+1)

где Хо – нижняя граница модального интервала (модальным называют, имеющий наибольшую частоту) ; h – ширина модального интервала; mмо – частота модального интервала; mмо-1 – частота интервала, предшествующего модальному; mмо+1 – частота интервала, следующего за модальным.

Медиана определяется по формуле:

Ме = Хо + h (mi / 2 – Sме – 1 ) / mме

где Хо – нижняя граница медианного интервала (медианным называют первый интервал, накопительная частота которого превышает половину общей суммы частот); h – ширина медианного интервала; Sме – 1 – накопленная частота интервала, предшествующего медианному; mi – частота i-го интервала; mме – частота медианного интервала.

Пример решения можно посмотреть в учебнике страница 123

**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3**

**Тема:** Расчет показателей рядов динамики.

**Цель:** Научиться рассчитывать основные виды показателей рядов динамики.

Для решения практической работы необходимо изучить материал учебника - §10.1, §10.2 ; стр. 215 - 230

**Задание.**

На основе данных определить:

1. Базисные и цепные абсолютные приросты объема товарной продукции.

2. Базисные и цепные темпы роста объема товарной продукции.

3. Среднеквартальный уровень объема товарной продукции.

Данные для выполнения задания приведены в таблице 1.

Табл. 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Кварталы | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Объем товарной продукции, млн. руб. | 1852 | 1633 | 1452 | 1560 |

Решение:

1) Абсолютный прирост:

- базисный: ∆уб = уi – у0

где уi  - сравниваемый уровень; у0 – уровень принятый за постоянную базу сравнения. (все кварталы сравниваются с первым, он является базой)

- цепной: ∆уц = уi – уi – 1

где уi  - сравниваемый уровень; уi – 1 – уровень который ему предшествует.

( второй сравнивается с первым, третий со вторым, четвертый с третьим)

2) Темп роста:

- базисный: Трб = уi / у0

- цепной: Трц = уi / уi – 1

Если темп роста больше 1 или 100%, то это означает увеличение изучаемого по сравнению с базисными, и наоборот, если меньше 1 (100%), то изучаемый уровень ниже базисного.

3) Среднеквартальный уровень объема товарной продукции. Определяется как среднеарифметическая:

У' = (у1 + у2 + у3 + у4) / 4

Вывод: сделать по расчетам.

**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4**

**Тема:** Расчет статистических индексов.

**Цель:** Научиться рассчитывать индивидуальные и общие(сводные) статистические индексы.

Для решения практической работы необходимо изучить материал учебника - §7.1, §7,2 ; §7,3 ; стр. 130 - 139

**Задание.** На основе данных определить индивидуальные и агрегатные (сводные) индексы цен и объема и сделать соответствующие выводы.

Данные для выполнения задания приведены в таблице 1.

Табл. 1 - Производство продукции предприятия за 1 и 2 кварталы года.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид  продукции | Единица  измерения | 1 квартал | | 2 квартал | |
| цена (р0) | кол-во (q0) | цена (р1) | кол-во(q1) |
| А | кг | 645 | 213 | 688 | 195 |
| Б | т | 719 | 254 | 744 | 288 |
| В | м | 877 | 173 | 836 | 152 |
| Г | шт. | 954 | 106 | 1215 | 91 |

Решение:

1. Индивидуальные индексы цен ( ip) :

ip = Р1 / Р0 ,

где Р1, Р0 – цена за единицу продукции в текущем(Р1) и базисном (Р0) периодах.

1. Индивидуальные индексы цен ( iq) :

iq = q1 / q0

где q1, q0 – количество продукции в текущем(q1) и базисном (q0) периодах в натуральных измерителях.

1. Агрегатный индекс цен (Ip):

Ip = ∑( Р1 \* q1) / ∑( Р1 \* q1)

1. Агрегатный индекс объема (Iq):

Ip = ∑( Р0 \* q1) / ∑( Р0 \* q0)

Рассчитать для каждого вида продукции (А, Б, В и Г).

Сделать вывод по расчетам.