Задача 1 Выполните данное задание в среде Excel 2007 согласно приведенной методике

Проанализируйте уровень еженедельной зарплаты (тенге) рабочих фирмы на основании выборки из 30 рабочих:

6500 4580 5670 7460 7650 8760 6960 6540 7490 3760 5430 6540 6750 4390 7830 6200 5700 6430 7950 2300 6490 5630 7890 5680 6430 5890 7900 5370 5890 3500

Для построения группированной таблицы выполните пункты

Для построения таблицы воспользуемся инструментом Excel 2007 «Сводная таблица»:

1. Исходные данные введите в столбец на листе Excel. Столбец с данными должен обязательно иметь заголовок.
2. Выделите диапазон ячеек с данными вместе с заголовком.
3. Щелкните вкладку Вставка. В группе Таблицы щелкните стрелку кнопки Сводная таблица, а затем выберите в меню команду Сводная таблица. Откроется диалоговое окно Создание сводной таблицы
4. Автоматически выбирается параметр Выбрать таблицу или диапазон. В поле Таблица или диапазон отображается выбранный диапазон данных
5. Кроме того, выбирается параметр места размещения отчета На новый лист Если не требуется размещать отчет на новом листе, выберите параметр На существующий лист. Нажмите кнопку ОК.
6. Слева находится область макета, где будет создан отчет таблицы, а справа — окно Список полей сводной таблицы. В данном списке показаны заголовки столбцов исходных данных. Каждый заголовок в списке является полем. В списке полей установите флажки рядом с полями, которые нужно добавить в отчет.
7. Так как в данной задаче один столбец, то в списке полей будет одно поле - «Зарплата» (Рисунок 2.1, слева)
8. Добавим это поле в область «Названия строк» (Рисунок 1)



**Рисунок 1 – первый этап построения группированной таблицы**

Далее необходимо разбить указанный диапазон зарплат на интервалы группировки.

9) Для этого необходимо, выделить любую ячейку внутри сводной таблицы. Перейти к вкладке «Параметры» и в группе «Группировать» раскрыть меню «Группировка по выделенному». В появившемся окне «Группирование», установите начало (минимум) и конец (максимум) диапазона и шаг (длину интервала группировки).

Количество групп, выбранных для группировки данных, непосредственно зависит от объема исходной выборки. Чем больше элементов содержит выборки, тем больше групп можно создать. Однако, как правило, распределение частот должно содержать не менее 5 и не более 15 групп (Рисунок 2)



**Рисунок 2 - Окно «Группирование»**

Так как необходимо подсчитать количество элементов в каждом интервале, то надо заменить операцию «Сумма» на новую операцию «Количество».

10) Для этого, в окне листа выделите нужное поле сводной таблицы. Перейдите к вкладке «Параметры» и в группе «Активное поле» выберите пункт «Параметры поля». В группе «Выберите одну или несколько функций» выделите в списке новую операцию «Количество». Замените названия столбцов на новые «Недельная зарплата» и «Количество работников».В результате, построенная таблица будет иметь вид (Рисунок 3):

|  |  |
| --- | --- |
| **зарплата** | **Количество работников** |
| 2000-2999 | 1 |
| 3000-3999 | 2 |
| 4000-4999 | 2 |
| 5000-5999 | 8 |
| 6000-6999 | 9 |
| 7000-7999 | 7 |
| 8000-8999 | 1 |
| Общий итог | 30 |

**Рисунок 3 – Сгруппированные данные по зарплате**

Из таблицы на рисунке 3 следует, что основная часть, из 30 рабочих 24 зарабатывают в пределах 5000-8000 тенге. При приеме рабочих на работу можно им сказать что, в среднем многие рабочие зарабатывают от 5000 до 8000 тенге. Для более углубленного анализа распределения частот можно построить либо распределение относительных частот, либо процентное распределение. Для перехода к процентному распределению выделите нужное поле сводной таблицы. Перейдите к вкладке «Параметры» и в группе «Активное поле» выберите пункт «Параметры поля» выберите вкладку «Дополнительные вычисления», на которой нужно выбрать команду «Доля от суммы по столбцу» (Рисунок 4)



**Рисунок 4 – Построение процентного распределения**

Как видно из рисунка 4, можно построить также интегральное распределение, выбрав команду «С нарастающим итогом». На рисунке 5 представлена группированная таблица по частотам, процентное распределение и интегральным частотам.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Недельная зарплата** | **Количество работников** | **процентное распределение** | **Интегральное распределение (Нарастающим итогом)**  |
| 2000-2999 | 1 | 3,33% | 1 |
| 3000-3999 | 2 | 6,67% | 3 |
| 4000-4999 | 2 | 6,67% | 5 |
| 5000-5999 | 8 | 26,67% | 13 |
| 6000-6999 | 9 | 30,00% | 22 |
| 7000-7999 | 7 | 23,33% | 29 |
| 8000-8999 | 1 | 3,33% | 30 |
| Общий итог | 30 | 100,00% |  |

**Рисунок 5 – Группированная таблица распределений «Недельная зарплата сотрудников»**

Работать с процентами удобнее, чем с количеством элементов группе. Так из второй колонки таблицы, следует, что 80% сотрудников имеют недельную зарплату в пределах 5000-8000 тенге. Процентное распределение, позволяет сравнивать даже наборы данных, имеющие разные объемы.

Из 3-ей колонки таблицы (нарастающим итогом) видно, что из 30 сотрудников: 5 сотрудников имеют зарплату до 5000 тенге, 13 – до 6000 тенге, 22- до 7000тенге, 29 – до 8000.

Задача 2 представленные ниже, описывают стоимость потребления электричества на протяжении апреля 2011 года в 50 случайно выбранных двухквартирных домах в большом городе

Затраты на оплату услуг Электро компании

|  |
| --- |
| 158 123 156 145 187 146 125 165 135 144 154 162 149 157 198 178 187 193 138 139 128 159 179 172 142 164 169 173 156 138 184 189 181 194 197 196 111 124 121 134 138 106 108 110 113 119 127 199 108 157  |

Постройте распределение частот:

* по 5 интервалам группирования;
* по 5 интервалам группирования нарстающим итогом
* по 6 интервалам группирования

Постройте распределение частот по 7 интервалам группирования с границами по 30 тенге
Постройте распределение процентных долей по распределению частот.

Задание 2 к ВСК 1

**Срок сдачи 5 неделя**

Измерение сезонных колебаний в рядах динамики. Лекции 9 и 10

Объемы продаж в млн. тенге приведены в таблице 1, где k – последняя цифра Вашей зачетной книжки или студенческого билета

Таблица 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **месяцы** |  |
| год | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 2010 | 2,3\*k | 2,7\*k | 1,8\*k | 2,4\*k | 2,6\*k | 2,8\*k | 3,4\*k | 2,9\*k | 3,2\* | 4,1\*k | 2,9\* | 3,8\* |
| 2011 | 3,9\*k | 4,8\*k | 3,4\*k | 4,5\*k | 3,6\*k | 5,2\*k | 2,9\*k | 4,9\* | 6,1\*k | 4,5\*k | 4,8\*k | 5,2\*k |

Рассчитайте индексы сезонности за помесячно за 2010 в расчетной таблице 2. Силу колеблемости уровней ДР определите через среднее квадратическое отклонение индексов сезонности или коэффициент вариации (Тема 3 Лекция 9)

Составьте аналогичную таблицу 3 и Рассчитайте индексы сезонности за помесячно за 2011 Силу колеблемости уровней ДР определите через среднее квадратическое отклонение индексов сезонности или коэффициент вариации (Тема 3 Лекция 9)

По данным за 2010 и 2011 гг за ряд лет рассчитайте индексы сезонности согласно Теме 3. Лекция 10

Пример формы расчетной таблицы приведен в приложении

Таблица 2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Месяц** | **Объем продаж****Тыс.т.** | **Индекс** **сезонности, Iсез, %** | **Абсолютное** **отклонениеот сред. мес.уровня,(уi-уср)** | **Относительное отклонение,** **% к ср. мес. уровню(уi-уср)/уср** | **(Iсез-100)2** | **(Уi-Yср)2** |
| 1 | 2,3\*k |  |  |  |  |  |
| 2 | 2,7\*k |  |  |  |  |  |
| 3 | 1,8\*k |  |  |  |  |  |
| 4 | 2,4\*k |  |  |  |  |  |
| 5 | 2,6\*k |  |  |  |  |  |
| 6 | 2,8\*k |  |  |  |  |  |
| 7 | 3,4\*k |  |  |  |  |  |
| 8 | 2,9\*k |  |  |  |  |  |
| 9 | 3,2\*k |  |  |  |  |  |
| 10 | 4,1\*k |  |  |  |  |  |
| 11 | 2,9\*k |  |  |  |  |  |
| 12 | 3,8\*k |  |  |  |  |  |
| Итого |  |  |  |  |  |  |

Таблица 3

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Месяц** | **Объем продажТыс.т.** | **Индекссезонности, Iсез, %** | **Абсолютноеотклонениеот сред. мес.уровня,(уi-уср)** | **Относительное отклонение,% к ср. мес. уровню(уi-уср)/уср** | **(Iсез-100)2** | **(Уi-Yср)2** |
| 1 | 3,9\*к |  |  |  |  |  |
| 2 | 4,8\*к |  |  |  |  |  |
| 3 | 3,4\*к |  |  |  |  |  |
| 4 | 4,5\*к |  |  |  |  |  |
| 5 | 3,6\*к |  |  |  |  |  |
| 6 | 5,2\*к |  |  |  |  |  |
| 7 | 2,9\*к |  |  |  |  |  |
| 8 | 4,9\*к |  |  |  |  |  |
| 9 | 6,1\*к |  |  |  |  |  |
| 10 | 4,5\*к |  |  |  |  |  |
| 11 | 4,8\*к |  |  |  |  |  |
| 12 | 5,2\*к |  |  |  |  |  |
| Итого |  |  |  |  |  |  |

Задание для СРС ВСК 1 – Расчет числовых характеристик и построение гистограммы

**Срок сдачи 7 неделя**

Тема 1. Представление данных
Лекции 3 и 4

Премии ($), заработанные рабочими на фабрике в последнем месяце представлены ниже в таблице 1, где k означает последние две цифры в Вашей зачетной книжке (или в студенческом билете).

Таблица 1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 47k | 31k | 42k | 33k | 58k | 51k |
| 25k | 62k | 29k | 65k | 91k | 37k |
| 28k | 51k | 30k | 43k | 72k | 73k |
| 29k | 39k | 53k | 61k | 52k | 35k |

Работу выполните в Excel. Найдите среднее, моду, медиану, размах, стандартное отклонение. Сгруппируйте данные и постройте гистограмму распределения.
Письменно дайте экономическую интерпретацию полученным результатам