

Лабораторная работа № 1. Введение в SPSS. Частотный анализ данных

Во время проведения лабораторной работы все действия, особенно результаты, оформляются в виде отчета в текстовом процессоре *Word*. Для этого на сетевом диске STUD в директории SPSS каждая группа заводит папку группы, а каждая пара студентов – папку со своим личным именем. В этой папке будут храниться все результаты их работы. Таблицы и графики, полученные в результате работы программы *SPSS*, выводятся в отчет через пункт меню: *Print – Специальная вставка*.

1. Запуск пакета

Для запуска системы *SPSS* надо дважды щелкнуть мышью по фирменному значку *SPSS*, находящемуся в программной группе или непосредственно в Диспетчере программ. После инициализации в общем случае будут открыты:

1. Окно приложения *SPSS* с главным меню и верхней части панели инструментов под стрелой главного меню.

2. Окно *Вывода*.

3. Окно *Редактора Данных* с пустой электронной таблицей, готовой для ввода данных.

2. Опросный лист:

Sex – пол респондента: 1 – мужской, 2 – женский, **Age** – возраст респондента, **Educate** – образование: полное число лет обучения, **Job** – занятость: 6 – полная занятость, 4 – частичная занятость, 2 – пенсионер, 3 – безработный, 1 – учащийся, **Pets** – наличие домашних животных: 1 – есть, 2 – нет, **Hobby** – хобби: 1 – коллекционер, 2 – меломан, 3 – автолюбитель, 4 – спортсмен, 5 – книголюб, 6 – юзер, 7 – экстрим, 8 – хобби нет, **Children** – количество детей, **Salary** – месячный доход в условных единицах, **Nation** – национальность: 1 – русский, 2 – татарин, 3 – украинец, 4 – белорус, 5 – болгарин, 6 – чех, **Car** – наличие машины: 1 – есть, 2 – нет.

3. Определение переменных:

В редакторе данных дважды щелкнуть мышью по ярлычку с надписью *Variable View* (определение переменных) в левом нижнем углу Редактора Данных. Вы перейдете в режим определения переменных.

В поле **Name** введите название переменной и подтвердите ввод. Имена переменных могут содержать только буквы латинского алфавита и цифры. Имя переменной начинается с буквы. Последний символ не может быть точкой или знаком подчеркивания. Длина переменной не может быть больше 8-ми символов.

Тип переменной задается при переходе на закладку *Type*. Переменные по умолчанию являются численными с максимальной длиной восемь знаков, из них два знака после запятой. Для задания типа переменной надо щелкнуть в поле *Type* на кнопке с тремя точками. Откроется окно *Define Variable Type*. Примите предлагаемую настройку *Numeric* и установите длину «8». Подтвердите настройку кнопкой *Continue*.

Всего в *SPSS* существует восемь типов переменных, однако мы пока будем использовать только числовые и строковые (*String*), которые представляют собой строку символов. К допустимым значениям относятся буквы, цифры и специальные символы. Со строковыми переменными нельзя проводить никаких вычислительных операций, но можно проводить подсчет повторяемости.

В поле **Column** мы определяем ширину столбца. Подтвердите настройку по умолчанию «8» клавишей *OK*.

На закладке **Label** вводится метка переменной – название, позволяющее описать переменную более подробно. Метка переменной может содержать до 256 символов. Различаются

прописные и строчные буквы. Метки переменных желательно вводить на русском языке, к юникод и полный объем программы не будет востребован.

На закладке **Missing Values** по умолчанию не должно быть отсутствующих значений. Введите единичное отсутствующее значение «0».

Расположение переменной внутри колонки можно варьировать, щелкнув командой *Alignment*.

Поле **Decimals** предназначено для определения количества знаков после запятой. У вас это значение должно быть равно нулю.

В колонке **Measure** можно задать шкалу переменной. По умолчанию автоматически предлагается метрическая шкала. Подтвердите настройку по умолчанию *Nominal* или выберите соответствующую настройку.

| Переменная | Тип | Ширина (Width) | Метка | Шкала |
|------------|---------|----------------|---------------------------|-------------|
| Sex | Numeric | 8 | Пол респондента | Номинальная |
| Age | Numeric | 8 | Возраст респондента | Отношений |
| Educate | Numeric | 8 | образование | Отношений |
| Job | Numeric | 8 | Занятость респондента | Порядковая |
| Salary | Numeric | 8 | Доход респондента | Отношений |
| Nation | Numeric | 8 | Национальность | Номинальная |
| Car | Numeric | 8 | Наличие машины | Номинальная |
| Hobby | Numeric | 8 | Хобби | Номинальная |
| Children | Numeric | 8 | Наличие детей | Отношений |
| Pets | Numeric | 8 | Наличие домашних животных | Номинальная |

4. Ввод данных:

Приступим к вводу данных. Данные можно вводить отдельно по строкам или по столбцам. Действуйте следующим образом: Щелкните на ячейке. Вокруг ячейки появится рамка. Таким образом, ячейка обозначается как активная. Введите в ячейку значение. Это значение отобразится в редакторе ячеек в верхней части окна редактора данных. Щелкните мышью или нажмите клавишу <Tab>. Значение из редактора отобразится в ячейке.

После ввода данных сделайте визуальную проверку правильности введенных данных.

| № | sex | age | educate | job | salary | nation | car | hobby | children | pets | |
|----|-----|-----|---------|-----|--------|--------|-----|-------|----------|------|---|
| 1 | 1 | 34 | 15 | 6 | 500 | 1 | 1 | 3 | 0 | 2 | |
| 2 | 1 | 18 | 11 | 1 | 14 | 1 | 2 | 5 | 0 | 2 | |
| 3 | 1 | 28 | 15 | 6 | 680 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | |
| 4 | 2 | 46 | 16 | 6 | 320 | 1 | 1 | 6 | 0 | 1 | |
| 5 | 1 | 22 | 14 | 4 | 200 | 1 | 2 | 2 | 0 | 2 | |
| 6 | 2 | 31 | 16 | 6 | 170 | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 | |
| 7 | 1 | 26 | 15 | 6 | 500 | 1 | 1 | 8 | 0 | 2 | |
| 8 | 1 | 39 | 17 | 3 | 12 | 1 | 2 | 4 | 0 | 2 | |
| 9 | 1 | 28 | 9 | 6 | 300 | 1 | 2 | 6 | 0 | 1 | |
| 10 | 2 | 18 | 11 | 1 | 10 | 1 | 2 | 5 | 1 | 2 | |
| 11 | 1 | 37 | 17 | 6 | 210 | 1 | 1 | 2 | 4 | 0 | 2 |
| 12 | 2 | 36 | 15 | 3 | 0 | 1 | 2 | 4 | 0 | 2 | |
| 13 | 1 | 23 | 15 | 1 | 20 | 1 | 2 | 4 | 0 | 2 | |
| 14 | 2 | 43 | 10 | 6 | 260 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | |
| 15 | 2 | 68 | 9 | 6 | 230 | 1 | 1 | 8 | 3 | 2 | |
| 16 | 1 | 29 | 16 | 6 | 145 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | |
| 17 | 1 | 40 | 19 | 6 | 1000 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | |
| 18 | 2 | 34 | 15 | 6 | 350 | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | |
| 19 | 1 | 53 | 11 | 6 | 510 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | |
| 20 | 1 | 18 | 10 | 1 | 10 | 1 | 2 | 7 | 0 | 1 | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|---|----|----|---|------|---|---|---|---|---|---|
| 71 | 1 | 19 | 11 | 1 | 10 | 1 | 2 | 7 | 0 | 1 | 1 |
| 72 | 1 | 27 | 15 | 6 | 500 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 73 | 2 | 41 | 18 | 1 | 20 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 2 |
| 74 | 2 | 63 | 9 | 2 | 35 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 75 | 1 | 63 | 18 | 2 | 35 | 1 | 2 | 5 | 1 | 1 | 2 |
| 76 | 1 | 40 | 12 | 6 | 250 | 1 | 1 | 8 | 3 | 1 | 1 |
| 77 | 1 | 52 | 9 | 6 | 100 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 78 | 2 | 69 | 3 | 2 | 50 | 1 | 2 | 8 | 1 | 1 | 2 |
| 79 | 2 | 25 | 15 | 4 | 300 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 80 | 2 | 40 | 12 | 4 | 200 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 81 | 1 | 34 | 10 | 6 | 50 | 1 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 |
| 82 | 2 | 43 | 15 | 3 | 10 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 83 | 1 | 19 | 12 | 1 | 10 | 1 | 2 | 7 | 0 | 2 | 2 |
| 84 | 2 | 23 | 7 | 2 | 30 | 1 | 2 | 5 | 2 | 1 | 1 |
| 85 | 1 | 17 | 10 | 1 | 0 | 1 | 2 | 6 | 0 | 2 | 2 |
| 86 | 1 | 26 | 15 | 4 | 250 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| 87 | 2 | 28 | 15 | 3 | 15 | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| 88 | 2 | 37 | 10 | 6 | 540 | 1 | 1 | 7 | 2 | 2 | 1 |
| 89 | 2 | 53 | 15 | 4 | 310 | 1 | 2 | 8 | 2 | 1 | 1 |
| 90 | 2 | 53 | 15 | 4 | 310 | 1 | 2 | 8 | 2 | 1 | 1 |
| 91 | 2 | 52 | 18 | 6 | 300 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| 92 | 1 | 22 | 13 | 2 | 10 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 93 | 2 | 47 | 15 | 3 | 15 | 1 | 2 | 5 | 2 | 1 | 1 |
| 94 | 1 | 34 | 17 | 6 | 550 | 1 | 1 | 4 | 0 | 1 | 1 |
| 95 | 2 | 18 | 11 | 1 | 10 | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 | 2 |
| 96 | 1 | 43 | 16 | 6 | 600 | 1 | 1 | 3 | 0 | 2 | 2 |
| 97 | 1 | 17 | 10 | 1 | 10 | 1 | 2 | 7 | 0 | 2 | 2 |
| 98 | 1 | 17 | 10 | 1 | 10 | 1 | 2 | 7 | 0 | 2 | 2 |
| 99 | 2 | 24 | 15 | 6 | 500 | 1 | 2 | 4 | 0 | 1 | 1 |
| 100 | 2 | 24 | 15 | 6 | 500 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 101 | 1 | 32 | 15 | 6 | 700 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 102 | 1 | 39 | 17 | 6 | 430 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 103 | 1 | 35 | 16 | 6 | 1000 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 |
| 104 | 1 | 35 | 16 | 6 | 760 | 1 | 2 | 8 | 2 | 1 | 1 |
| 105 | 2 | 28 | 15 | 6 | 450 | 1 | 1 | 8 | 2 | 1 | 1 |
| 106 | 2 | 30 | 16 | 6 | 450 | 1 | 1 | 8 | 2 | 1 | 1 |
| 107 | 1 | 32 | 18 | 3 | 20 | 1 | 2 | 5 | 1 | 2 | 2 |
| 108 | 2 | 45 | 14 | 6 | 765 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 109 | 1 | 56 | 18 | 2 | 765 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 110 | 1 | 45 | 17 | 6 | 120 | 1 | 2 | 4 | 1 | 1 | 1 |
| 111 | 1 | 57 | 9 | 2 | 50 | 2 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 |
| 112 | 2 | 36 | 15 | 3 | 20 | 2 | 1 | 5 | 0 | 2 | 2 |
| 113 | 2 | 26 | 14 | 6 | 500 | 2 | 1 | 8 | 1 | 2 | 2 |
| 114 | 1 | 33 | 15 | 6 | 450 | 2 | 1 | 4 | 1 | 2 | 2 |
| 115 | 1 | 26 | 15 | 6 | 100 | 2 | 1 | 4 | 1 | 2 | 2 |
| 116 | 1 | 19 | 10 | 1 | 20 | 2 | 2 | 7 | 0 | 1 | 1 |
| 117 | 2 | 28 | 15 | 6 | 650 | 2 | 1 | 6 | 1 | 1 | 1 |
| 118 | 2 | 21 | 14 | 1 | 10 | 2 | 2 | 4 | 0 | 2 | 2 |
| 119 | 2 | 21 | 14 | 1 | 10 | 2 | 2 | 5 | 3 | 2 | 2 |
| 120 | 2 | 65 | 15 | 2 | 30 | 2 | 2 | 5 | 0 | 2 | 2 |
| 121 | 1 | 63 | 9 | 2 | 50 | 2 | 2 | 5 | 0 | 2 | 2 |
| 122 | 1 | 40 | 14 | 6 | 400 | 2 | 2 | 7 | 1 | 1 | 1 |
| 123 | 1 | 40 | 14 | 6 | 400 | 2 | 2 | 7 | 1 | 1 | 1 |
| 124 | 2 | 53 | 17 | 6 | 300 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 125 | 2 | 69 | 16 | 6 | 700 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| 126 | 1 | 25 | 15 | 4 | 300 | 3 | 1 | 6 | 1 | 2 | 2 |
| 127 | 1 | 40 | 10 | 4 | 65 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| 128 | 1 | 34 | 11 | 4 | 45 | 3 | 2 | 8 | 1 | 1 | 1 |
| 129 | 2 | 43 | 10 | 4 | 50 | 3 | 2 | 8 | 0 | 2 | 2 |
| 130 | 1 | 19 | 12 | 1 | 10 | 3 | 2 | 3 | 0 | 1 | 1 |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|----|----|----|---|------|---|---|---|---|---|---|
| 81 | 2 | 17 | 10 | 4 | 30 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 82 | 2 | 26 | 15 | 4 | 50 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 83 | 1 | 28 | 15 | 3 | 20 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 84 | 1 | 31 | 18 | 3 | 15 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 85 | 1 | 31 | 11 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 86 | 2 | 12 | 16 | 4 | 90 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 87 | 2 | 22 | 15 | 4 | 60 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 88 | 1 | 47 | 15 | 6 | 50 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 89 | 2 | 34 | 15 | 6 | 200 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 90 | 1 | 18 | 10 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 91 | 2 | 41 | 16 | 6 | 25 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 92 | 1 | 17 | 10 | 6 | 50 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 93 | 2 | 67 | 9 | 2 | 30 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 94 | 2 | 45 | 14 | 6 | 20 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 95 | 1 | 64 | 10 | 2 | 30 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 96 | 11 | 28 | 15 | 4 | 65 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 97 | 2 | 31 | 13 | 3 | 20 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 98 | 1 | 19 | 12 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 99 | 1 | 33 | 15 | 4 | 70 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 100 | 2 | 70 | 8 | 2 | 30 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 101 | 2 | 34 | 12 | 6 | 80 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 102 | 1 | 54 | 8 | 4 | 60 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 103 | 1 | 21 | 14 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 104 | 2 | 17 | 10 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 105 | 1 | 28 | 15 | 6 | 90 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 106 | 2 | 39 | 15 | 4 | 50 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 107 | 2 | 23 | 15 | 4 | 120 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 108 | 2 | 54 | 12 | 2 | 50 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 109 | 1 | 32 | 10 | 6 | 100 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 110 | 1 | 45 | 8 | 4 | 60 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 111 | 1 | 26 | 15 | 4 | 200 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 112 | 2 | 19 | 12 | 1 | 13 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 113 | 1 | 19 | 12 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 114 | 2 | 42 | 10 | 6 | 100 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 115 | 2 | 19 | 11 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 116 | 1 | 46 | 15 | 6 | 1000 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 117 | 2 | 20 | 11 | 1 | 15 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 118 | 1 | 60 | 16 | 2 | 130 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 119 | 2 | 38 | 16 | 6 | 520 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 120 | 1 | 31 | 16 | 4 | 80 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

5. Сохранение файла данных:

Выберите в меню команды **File (Файл) ⇒ Save as (Сохранить как...)**. Откроется диалоговое окно **Save Data as (Сохранить данные как...)**. По умолчанию SPSS сохраняет файл данных в текущем каталоге с расширением **.sav**. Если Вы следовали указаниям и создали рабочий каталог **SPSSBOOK**, он будет предлагаться по умолчанию. Задайте имя файла, соответствующее соглашению об именах в DOS. Расширение **.sav** SPSS присваивает файлам данных по умолчанию.

Данные следует сохранять в своей личной папке и на сетевом диске.

6. Выбор статистической процедуры:

Меню статистических процедур открывается по команде меню **Analyze (Анализ)**, в котором содержится список статистических методов. Стрелки указывают на существование следующего подуровня меню. В качестве примера попробуем построить частотное распределение. Выберите в меню команды **Analyze (Анализ) ⇒ Descriptive statistics (Описательная**

статистика) ⇒ *Frequencies...* (Частотное распределение...). Появится диалоговое окно *Frequencies* (см. рис. 3).

Диалоговые окна всех статистических процедур содержат следующие компоненты:

Список исходных переменных – в данный момент в списке исходных переменных присутствуют следующие переменные: пол, возраст, занятость, образование, наличие детей и т.д. Перед именем каждой переменной стоит значок, который позволяет определить, является ли эта переменная численной или строковой.

Список выбранных переменных – должен содержать все переменные, отображенные для анализа. Его также называют целевым списком или списком тестируемых переменных. Он имеет заголовок *Variables(s)* (Переменная).

Командные кнопки – кнопки, при щелчке на которые выполняются определенные действия.

Кнопка OK – запускает соответствующую процедуру. Одновременно она закрывает диалоговое окно.

Paste (Вставить) – переносит выбранный в диалоговом окне синтаксис команды в редактор синтаксиса, где можно отредактировать синтаксис команды и дополнить его другими опциями, недоступными в данном диалоговом окне.

Reset (Сброс) – отменяет перенос выделенной переменной в целевой список переменных.

Cancel – отменяет все изменения и закрывает диалоговое окно.

Help – выводит контекстно-чувствительную справку.

Существуют вспомогательные диалоговые окна: *Statistics* (Статистика), *Charts* (Диаграммы и графики) и *Format* (Формат). Кнопки вспомогательных диалоговых окон отличаются простотой после названия.

3. Частотное распределение:

Построим частотное распределение. Выполняем следующие действия. Выберите в меню команду *Analyze* (Анализ) ⇒ *Descriptive statistics* (Описательная статистика) ⇒ *Frequencies...* (Частотное распределение...). Выделяем переменную «*educat*» в списке исходных переменных. Щелкнем на стрелке. Переменная будет перенесена из списка исходных переменных в список выбранных. Подтверждаем операцию щелчком на **OK**. Результаты отображаются в окне просмотра *Viewer*. Окно просмотра разделено на две части. В левой части отображается структура ввода, в правой части – собственно выводимые данные. В разделе вывода отображаются как таблицы, так и графики. Самостоятельно вернуться в редактор данных и выбрать для частотного распределения переменные *age*, *educat*, *salary*, *job*, *children*, *nation*, содержащиеся в файле данных.

В группе: *Статистика* просчитайте для всех переменных квартили, процентиля, точный раздел (подгруппа *Percentile values*), стандартное отклонение, дисперсию, размах, минимум, максимум, стандартную ошибку (подгруппа *Dispersion*), среднее значение (только для переменных *age*, *educat*, *salary*, почему?), медиану, моду (подгруппа *Central tendency*), коэффициент асимметрии и коэффициент вариации только для переменных *age*, *educat*, *salary* (подгруппа *Distribution*).

Проделайте частотный анализ всех переменных, чтобы проверить правильность ввода данных.

Вопрос: Что надо контролировать, чтобы сделать такую проверку?

8. Завершение сеанса работы:

Выберите в меню команду *File* (Файл) ⇒ *Exit* (Выход). Для каждого из открытых окон SPSS спрашивают, надо ли сохранить его содержимое. Если щелкнуть на кнопке **OK** (Да), или нажать «Enter», SPSS открывает специальное диалоговое окно, в котором надо указать тип сохраняемого файла.

9. Вопросы для контроля:

Вопрос: входит ли номер респондента в число переменных?

Вопрос: как мы проверяем правильность ввода данных?

Вопрос: приведите свой пример данных номинальной шкалы

Вопрос: приведите свой пример данных порядковой шкалы

Вопрос: приведите свой пример данных интервальной шкалы

Вопрос: почему мы считаем коэффициент асимметрии и коэффициент вариации только для переменных *age*, *educat*, *salary*?

Вопрос: для каких переменных считают моду, а для каких – среднее значение?

Продолжая в том же духе, займемся анализом данных из Всероссийского центра изучения общественного мнения. В Независимом институте социальной политики есть архив, который содержит около 500 исследований, проведенных ведущими социологическими агентствами России.

Архив предоставляет свои коллекции для научной работы некоммерческим организациям, творческим коллективам и отдельным исследователям на безвозмездной основе. Итак, мы начинаем наше изучение программы *SPSS*, пользуясь чужими опросами.

Из папки на сетевом диске надо скопировать файл данных *BL97_10.sav* и файл «Вопросы к полемому материалу *BL97_10.doc*» в свою папку под новыми именами, чтобы каждая группа могла работать с ними, не мешая окружающим.

Проанализируйте данные в файле «вопросы к полемому материалу *BL97_10*» и таблицу полевого материала (файл данных *BL97_10.sav*), и впишите имена своих переменных для отчета из файла *BL97_10.sav* по каждому вопросу в соответствующую таблицу (примеры таблиц следуют ниже), а также внесите в таблицы типы шкал для всех переменных. Например: Вопрос 4:

| Тип шкалы: ??? | Имя: | Частота | % |
|-------------------------------|------|---------|---|
| 1. только учиться | | | |
| 2. только работать | | | |
| 3. совмещать учебу и работу | | | |
| 4. дожидаться призыва в армию | | | |
| 5. пока ничего | | | |
| 6. другое | | | |
| 7. затрудняюсь ответить | | | |

Таблицы можно создать в своем отчете и заполнить их. Недостающие таблицы построить самим.

1. Частотное (лицейное) распределение:

Исследуйте выборку по каждому вопросу отдельно и внесите данные по результатам работы SPSS в соответствующие таблицы отчета. Сделайте дополнительные таблицы и сравните частотное распределение, разделив выборку по переменной «пол». Не забудьте проверить данные (какие?) на наличие нормального распределения. Внесите результаты исследования в отчет.

Частотное распределение каждая пара студентов строит для своих переменных.

Варианты для задания 1

| Вариант | Переменные исследуемые | Переменная для выборки или группировки | Интервал переменной для фактора |
|---------|------------------------|--|---------------------------------|
| 1 | q1 | q16 | 1 |
| 2 | q6 | q14 | 2 |
| 3 | q7 | q14 | 2 |
| 4 | q2 | q14 | 2 |
| 5 | q5 | q14 | 2 |
| 6 | q12 | q15 | 1 |
| 7 | q13 | q15 | 2 |
| 8 | q14 | q15 | 3 |
| 9 | q15 | q19 | 1 |
| 10 | q16 | q19 | 2 |
| 11 | q17 | q19 | 3 |
| 12 | q13 | q19 | 4 |
| 13 | q19 | q15 | 4 |
| 14 | q5 | q16 | 1 |
| 15 | q9 | q16 | 2 |

1. Подумайте, какого типа переменные достались вам для анализа.
2. Подумайте, можно ли изменить тип этих переменных?

В зависимости от типа переменных сделайте оба варианта, и по возможности посчитайте максимально возможный пакет данных. В группе **Статистика** можно просчитать для всех переменных квантили, процентиля, точки раздела (подгруппа **Percentile values**), стандартное отклонение, дисперсию, размах, минимум, максимум, стандартную ошибку (подгруппа **Dispersion**), среднее значение, медиану, моду (подгруппа **Central tendency**), а также коэффициент асимметрии и коэффициент вариации.

2. Проверка соответствия нормальному распределению:

Для проверки в окне **Frequencies: Statistics** следует щелкнуть на **Charts**, выбрать **Histograms**, установить флажок **With normal curve**, подтвердить кнопкой **Continue**, вернуться в диалоговое окно **Frequencies**, снять флажок **Display frequency tables**. Щелкните на **OK**. В окне просмотра увидим гистограмму с кривой нормального распределения.

Диаграммы и гистограммы строить для своих вариантов, однако для того, чтобы вы имели право делать проверку нормальному распределению, следует привести данные как минимум к порядковой шкале. Как это сделать рассказывается ниже. Графики перенести в отчет.

Вы сделаете проверку соответствия нормальному распределению для тех переменных, которые вам достались, однако желательно знать ответ на **Вопрос**: для переменных какой шкалы можно делать это исследование?

Найдите в файле данных те переменные, для которых можно сделать проверку наличия нормального распределения и проделайте эту проверку.

3. Выбор случаев:

Выберите в меню команду **Data, Select Cases**. В диалоговом окне **Select Cases** выберите пункт меню **If condition is satisfied** и щелкните на кнопке **If**. Отберите данные таким образом, чтобы построить частотные таблицы только для мужчин (или женщин), ответивших на вопрос №2 (см. таблицу вариантов) соответствующим образом (см. таблицу вариантов) с применением булевой алгебры. Переменная переносится в редактор условий. С клавиатуры копируется знак равенства или другой. Так создается условие для выборки. В результате для ка-

кой выборки вы получили частотные таблицы? Опишите в отчете подробно. Подчеркните необходимые графики. Сохраните файл.

С помощью этого пункта меню можно также привести свою переменную к порядковой шкале.

4. Разделение случаев на группы:

Для разделения выборки на группы следует выбрать **Data, Split file**. В открывшемся диалоговом окне выберите **Organize output by groups** и перенесите переменную **q6** в поле **Groups based on**. Щелкните на кнопке **OK**. Частотный анализ проводите для тех же переменных, что и в предыдущем пункте. Результаты частотного анализа будут выведены в разных таблицах. Выберем пункт **Compare groups**. Снова выполним частотный анализ переменных. Получим другую результирующую таблицу. Скопируйте результаты в отчет и прикомментлируйте результаты в отчете.

Чтобы вернуть данные в исходное состояние в **Data, Split file** выберите опцию **Analyze all cases, do not create groups**, снимите сортировку.

Проанализируйте полученные данные и ответьте на вопросы:

Вопрос: для каких переменных правомочно считать коэффициенты асимметрии и вариации и почему?

Вопрос: для каких переменных считают моду, для каких – медиану, а для каких – среднее значение?

Вопрос: какие переменные из обработанных вами соответствуют нормальному распределению, а какие – нет?

Лабораторная работа № 2. Модификация данных

Для проведения анализа часто бывает необходимо выполнить преобразование данных. Новые переменные можно создавать на основе первоначально собранных данных, так же можно изменить кодирование переменных. Все это называется модификацией данных.

Существует много возможностей для модификации:

- Вычисление новых переменных путем использования различных арифметических выражений (математических формул)
- Подсчет частоты появления определенных значений
- Перекодирование значений
- Вычисление новых переменных при выполнении определенного условия
- Агрегирование данных
- Ранговые преобразования
- Вычисление суммы весов случаев

1. Подсчет частоты появлений определенных значений

В SPSS есть возможность подсчитать количество появлений одного и того же значения или значений для определенной переменной. Допустим, мы хотим подсчитать, сколько респондентов ответили в переменной **qM** на вопрос №X при условии, что по переменной **qN** они ответили по вопросу №Y.

Как это сделать? Выберите в меню команды **Transform ⇒ Count**. Откроется диалоговое окно **Count Occurrences of Values within Cases**. Оно разделено на части:

Target Variable - в этом поле указывается имя переменной, в которой будут содержаться подсчитанные значения.

Target Label - указывается метка выходной переменной.

Variables - список содержит переменные, выбранные из списка исходных данных.

Список хранится в файле данных, для которых нужно подсчитать определенные значения, он не может одновременно содержать численные и строковые переменные.

Внеся в список переменные, присвойте выходной переменной имя и метку. От щелчка на кнопке **Define Values...** Откроется диалоговое окно **Count Values within Cases: Values to**