

### 3.4. Применение пакета анализа для определения числовых характеристик выборки и построения гистограмм

Основные вопросы:

1. Расчет выборочных характеристик случайной величины с помощью Пакета анализа.
2. Построение гистограмм с применением Пакета анализа.

#### 3.4.1. РАСЧЕТ ВЫБОРОЧНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СЛУЧАЙНОЙ ВЕЛИЧИНЫ С ПОМОЩЬЮ ПАКЕТА АНАЛИЗА

В состав Microsoft Excel так же входит набор средств анализа данных (так называемый пакет анализа), который позволяет выполнить расчеты всех статистических характеристик не пошагово, как с помощью Мастера функций, а одномоментно. Такой метод расчета требует **обязательного введения данных в один столбец или строку.**

**Задача.** Используя данные задачи, приведенной в 3.2, получите значения выборочных характеристик, применив возможности Пакета анализа.

Для получения значений характеристик в этом случае выполните следующие действия:

1. Откройте файл **Статистика.xls**, созданный и сохраненный на предыдущем занятии.
2. Присвойте **Листу2** новое имя **Пакет анализа**.
3. Скопируйте с предыдущего листа диапазон ячеек **A1:E11** с данными задачи на лист **Пакет анализа** следующим образом:

– на первом листе выделите мышью диапазон **A1:E11**, выберите в меню **Правка** команду **Копировать**;

– перейдите на лист **Пакет анализа**, установите курсор в ячейку **A1**, выберите в меню **Правка** команду **Вставить**.

4. Данные задачи необходимо ввести в таблицу в виде столбца, для этого:

– на листе **Пакет анализа** выделите мышью диапазон **B2:B11**, выберите в меню **Правка** команду **Вырезать**;

– установите курсор в ячейку **A12**, выберите в меню **Правка** команду **Вставить**;

– далее выделите мышью диапазон **C2:C11**, выберите в меню **Правка** команду **Вырезать**;

– установите курсор в ячейку **A22**, выберите в меню **Правка** команду **Вставить**;

– описанным образом вырежьте по очереди и скопируйте диапазоны с данными **D2:D12**, **E2:E12**.

5. Запустите пакет анализа:

– выберите в меню **Сервис** команду **Анализ данных** (рис. 50);

– если эта команда отсутствует в списке, чтобы добавить ее, в меню **Сервис** выберите **Настройки**, а в открывшемся окне выделите мышью **Пакет анализа**;

– подтвердите выбор, нажав **ОК**;

– вернитесь к меню **Сервис** и выберите щелчком команду **Анализ данных**.

6. В открывшемся окне (рис. 51) выделите щелчком **Описательная статистика**

и подтвердите выбор, нажав **ОК**. В результате этих действий на экране появится окно **Описательная статистика**.

7. Укажите в окне **Описательная статистика** (рис. 52) следующие параметры:

– **входной интервал** — адреса ячеек, содержащие анализируемые данные. Для этого выделите мышью блок ячеек с данными (в нашем примере это **A2:A51**);

– **выходной интервал** — щелкните мышью на ячейку в электронной таблице, начиная с которой будут выводиться результаты анализа, в нашем примере это ячейка **G2**;

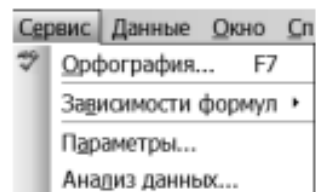


Рис. 50



Рис. 51

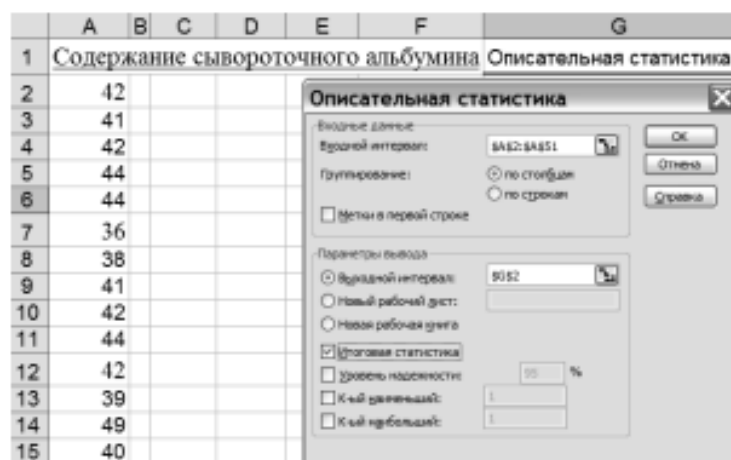


Рис. 52

- в разделе **Группирование** убедитесь, что переключатель  установлен в положение «по столбцам», так как данные введены в столбец;
  - щелчком мыши установите флажок **Итоговая статистика** для вывода результатов анализа;
  - подтвердите ввод параметров, нажав **ОК**.
- Результаты расчетов приведены на рис. 53.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Содержание сывороточного альбумина						Описательная статистика	
2		42					Столбец1	
3		41						
4		42					Среднее	41,38
5		44					Стандартная ошибка	0,67121
6		44					Медиана	42
7		36					Мода	42
8		38					Стандартное отклонение	4,746169
9		41					Дисперсия выборки	22,52612
10		42					Экссесс	-0,17971
11		44					Асимметричность	0,027429
12		42					Интервал	20
13		39					Минимум	32
14		49					Максимум	52
15		40					Сумма	2069
16		45					Счет	50
17		32						
18		34						

Рис. 53

Сопоставьте результаты, полученные с помощью Пакета анализа на листе **Пакет анализа**, с результатами расчетов с помощью **Мастера функций** на листе **Описательная статистика** (рис. 23 и 53).