

## Практическая работа 6

### «MS Excel. Статистические функции» Часть II.

**Задание 1.** С использованием электронной таблицы произвести обработку данных с помощью статистических функций. Даны сведения об учащихся класса, включающие средний балл за четверть, возраст (год рождения) и пол. Определить средний балл мальчиков, долю отличниц среди девочек и разницу среднего балла учащихся разного возраста.

**Решение:**

Заполним таблицу исходными данными и проведем необходимые расчеты, можно взять данные с прошлой работы).

**Обратите внимание на формат значений в ячейках "Средний балл" (числовой) и "Дата рождения" (дата)**

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1									
2	Сведения об учащихся класса								
3	№п/п	Фамилия	Имя	Ср. балл	Дата рождения	Пол	Возраст	Отличница	
4	1	Иванов	Алексей	3	12.01.1997	м			
5	2	Петрова	Елена	3,7	15.05.1996	ж			
6	3	Сидрова	Светлана	4,4	30.02.1996	ж			
7	4	Семенов	Роман	4,2	04.01.1996	м			
8	5	Мащенко	Кристина	3,9	20.11.1997	ж			
9	6	Сидоренко	Петр	4	06.06.1997	м			
10	7	Породнов	Михаил	4,9	22.05.1995	м			
11	8	Ошуркова	Ирина	4,3	21.04.1997	ж			
12	9	Золотых	Инга	5	05.07.1996	ж			
13	10	Дорошенко	Денис	3,6	04.04.1995	ж			
14	11	Светлаков	Александр	3,1	05.03.1995	ж			
15	12	Серова	Наталья	5	15.02.1997	ж			
16		Средний балл девочек							
17		Доля отличниц среди девочек							
18		Разница среднего балла учащихся разного возраста							

Рисунок 1

В таблице используются дополнительные колонки, которые необходимы для ответа на вопросы, поставленные в задаче — *возраст ученика* и является ли учащийся *отличником и девочкой* одновременно.

Для расчета возраста использована следующая формула (на примере ячейки G4):

$$=ЦЕЛОЕ((СЕГОДНЯ()-E4)/365,25)$$

**Прокомментируем ее.** Из сегодняшней даты вычитается дата рождения ученика. Таким образом, получаем полное число дней, прошедших с рождения ученика. Разделив это количество на 365,25 (реальное количество дней в году, 0,25 дня для обычного года компенсируется високосным годом), получаем полное количество лет ученика; наконец, выделив целую часть, — возраст ученика.

Является ли девочка отличницей, определяется формулой (на примере ячейки Н4):

**=ЕСЛИ(И(D4=5;F4="ж");1;0)**



Прежде всего требуется определить средний балл девочек. Согласно определению, необходимо разделить суммарный балл девочек на их количество. Для этих целей можно воспользоваться соответствующими функциями табличного процессора.

**=СУММЕСЛИ(F4:F15;"ж";D4:D15)/СЧЁТЕСЛИ(F4:F15;"ж")**

Функция СУММЕСЛИ позволяет просуммировать значения только в тех ячейках диапазона, которые отвечают заданному критерию (в нашем случае ребенок является мальчиком). Функция СЧЁТЕСЛИ подсчитывает количество значений, удовлетворяющих заданному критерию. Таким образом и получаем требуемое.

Для подсчета доли отличниц среди всех девочек отнесем количество девочек-отличниц к общему количеству девочек (здесь и воспользуемся набором значений из одной из вспомогательных колонок):

**=СУММ(Н4:Н15)/СЧЁТЕСЛИ(F4:F15;"ж")**

Наконец, определим отличие средних баллов разновозрастных детей (воспользуемся в расчетах вспомогательной колонкой **Возраст**):

**=ABS(СУММЕСЛИ(G4:G15;15;D4:D15)/СЧЁТЕСЛИ(G4:G15;15)-  
СУММЕСЛИ(G4:G15;16;D4:D15)/СЧЁТЕСЛИ(G4:G15;16))**

Обратите внимание на то, что формат данных в ячейках G18:G20 – числовой, два знака после запятой. Таким образом, задача полностью решена. На рисунке 1 представлены результаты решения для заданного набора данных.

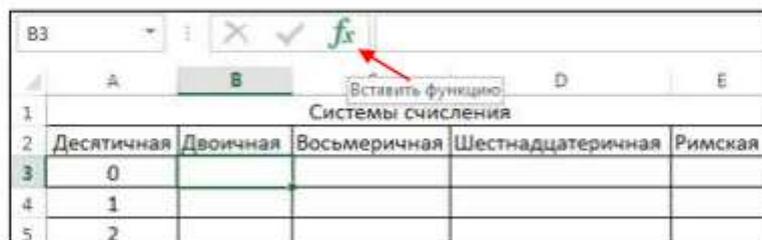
## Самостоятельная работа. Создание таблицы «Системы счисления».

На **Листе 2** создайте таблицу, объедините ячейки А1:Е1 и напишите заголовок.

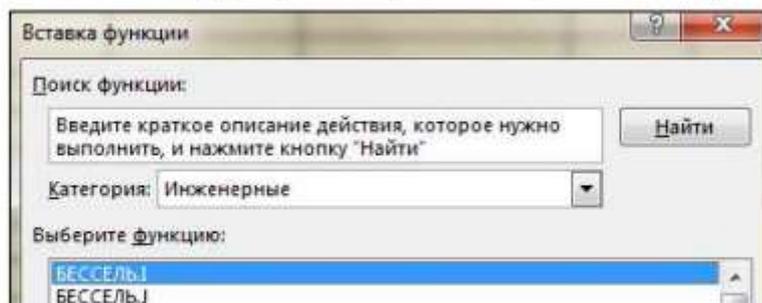
Десятичные числа (столбец А) с помощью функции Автозаполнение заполните до 20 (до ячейки А23).

	А	В	С	Д	Е
1	Системы счисления				
2	Десятичная	Двоичная	Восьмеричная	Шестнадцатеричная	Римская
3	0				
4	1				
5	2				
6	3				

Выделите ячейку В3. Поставьте знак «=» и щелкните пиктограмму «Вставить функцию»



Появится окно **Вставка функции**. Выберите категорию: Инженерные:



Выберите функцию **ДЕС. В ДВ.**, которая преобразует десятичное число в двоичное:



Нажмите ОК. Появится окно **Аргументы функции**. Для ввода числа щелкните по ячейке **A3**, разрядность введите **8**.



Нажмите ОК. В ячейке В3 появится число 0 в двоичной системе.

	A	B	C	D	E
1	Системы счисления				
2	Десятичная	Двоичная	Восьмеричная	Шестнадцатеричная	Римская
3	0	00000000			
4	1				
5	2				

Выделите ячейку В3 и с помощью автозаполнения скопируйте ее до ячейки В23.

	A	B	C	D	E
1	Системы счисления				
2	Десятичная	Двоичная	Восьмеричная	Шестнадцатеричная	Римская
3	0	00000000			
4	1	00000001			
5	2	00000010			
6	3	00000011			

Аналогично переведите десятичные числа с 1 до 20 в восьмеричную, шестнадцатеричную и римскую систему счисления.

Для перевода десятичных чисел в восьмеричную систему счисления выберите функцию **ДЕС.В.ВОСЬМ**, разрядность **2**.

Для перевода десятичных чисел в шестнадцатеричную систему счисления выберите функцию **ДЕС.В.ШЕСТИ**, разрядность **2**.

Для перевода десятичных чисел в римскую систему счисления выберите в математических функциях функцию **РИМСКОЕ** (категория функции – математические). В римской системе счисления нет цифры 0, поэтому начинайте с 1 (ячейка А4). Оформите таблицу.

	A	B	C	D	E
1	Системы счисления				
2	Десятичная	Двоичная	Восьмеричная	Шестнадцатеричная	Римская
3	0	00000000	00	00	
4	1	00000001	01	01	I
5	2	00000010	02	02	II
6	3	00000011	03	03	III
7	4	00000100	04	04	IV
8	5	00000101	05	05	V
9	6	00000110	06	06	VI
10	7	00000111	07	07	VII

Как только вы выполните все задания, прикрепляем работу по ссылке

<https://forms.yandex.ru/cloud/66d6a3d873cee73c060b3b6d/>

КТО МОЛОДЕЦ?

