



**Условная функция
и логические
выражения.
Excel**

Условная функция

Общий вид условной функции следующий:

ЕСЛИ (<условие>, <выражение 1>, <выражение 2>)

Условие – это логическое выражение, которое может принимать значение ИСТИНА или ЛОЖЬ.

<Выражение 1> и <выражение 2> могут быть числами, формулами или текстами.

Условная функция

Условная функция, записанная в ячейку таблицы, выполняется так:

Если условие истинно, то значение данной ячейки определит <выражение 1>, в противном случае – <выражение 2>.

Логические выражения

Логические выражения строятся с помощью операций отношения ($<$, $>$, \leq (меньше или равно), \geq (больше или равно), $=$, $<>$ (не равно) и логических операций (логическое умножение **И**, логическое сложение **ИЛИ**, логическое отрицание **НЕ**).

Результатом вычисления логического выражения являются логические величины **ИСТИНА** или **ЛОЖЬ**.

Логические выражения

Существуют особенности записи логических операций в табличных процессорах:

Сначала записывается имя логической операции (И, ИЛИ, НЕ), а затем в круглых скобках перечисляются логические операнды.

Задача 1

Разработать таблицу, содержащую следующие сведения об абитуриентах: фамилия, оценки за экзамены по математике, русскому и иностранному языкам, сумма баллов за три экзамена и информацию о зачислении: если сумма баллов больше или равна проходному баллу=13 и оценка за экзамен по математике – 4 или 5, то абитуриент зачислен в учебное заведение, в противном случае – нет.

Решение

Исходной информацией являются фамилии, оценки за экзамены и проходной балл. Сумма баллов и информация о зачислении вычисляются с помощью формул.

Первоначально следует подготовить таблицу.

Решение

	A	B	C	D	E	F
1	Проходной	балл	13			
2	Фамилия	Математика	Русский	Ин. язык	Сумма	Зачислен
3	Антонов	4	5	5	=B3+C3+D3	
4	Воробьев	3	5	5		
5	Синичкин	5	5	3		
6	Воронина	5	4	3		
7	Снегирев	3	5	4		
8	Соколова	5	5	5		

Решение

В ячейку F3 нужно ввести следующую формулу:

ЕСЛИ (И(Е3 >= \$C\$1; В3 > 3); «ДА»; «НЕТ»)

Условие, записанное с помощью логической операции И, можно расшифровать так:
Сумма баллов (Е3) >= проходному баллу (С1) и оценка за экзамен по математике (В3) > 3.
Если условие выполняется, то в ячейке F3 будет отображаться текст – ДА, в противном случае – НЕТ.

Решение

Для проходного балла в формуле используется абсолютный адрес $\$C\1 , так как проходной балл является одинаковым и неизменным для всех абитуриентов, следовательно значение проходного балла при копировании формулы не должно изменяться.

После ввода формул в ячейки E3 и D3 производится копирование формул в нижние ячейки.

Решение

F3		fx =ЕСЛИ(И(Е3>=\$C\$1;В3>3);"Да";"Нет")				
	А	В	С	Д	Е	Ф
1	Проходной	балл	13			
2	Фамилия	Математика	Русский язык	Физика	Сумма	Зачислен
3	Антонов	4	5	5	14	Да
4	Воробьёв	3	5	5	13	Нет
5	Синичкин	5	5	3	13	Да
6	Воронина	5	4	3	12	Нет
7	Снегирёв	3	5	4	12	Нет
8	Соколова	5	5	5	15	Да

Задача 2

Таблица содержит следующие данные об учениках школы: фамилия, возраст и рост ученика. Сколько учеников могут заниматься в баскетбольной секции, если туда принимают детей с ростом не менее 160 см? Возраст не должен превышать 13 лет.

Исходные данные для заполнения таблицы подобрать самостоятельно (не менее 10 строк).

Решение

	A	B	C	D	E
1	№ п/п	Фамилия	Возраст	Рост	Принят ли в секцию
2	1	Иванов	13	165	=
3	2	Зорина	13	160	
4	3	Занков	12	150	
5	4	Яковлев	15	168	
6	5	Вилисов	12	158	
7	6	Петухов	11	160	
8	7	Савин	12	162	
9	8	Ковина	13	164	
10	9	Лисин	12	161	
11	10	Киреев	14	170	
12	Количество учеников, принятых в секцию				=СУММ(E2:E11)

Решение

В ячейку E2 нужно записать формулу:

ЕСЛИ (И(D2>=160; C2<=13);1;0)

Решение

E2		fx =ЕСЛИ(И(D2>=160;C2<=13);1;0)			
	A	B	C	D	E
1	№ п/п	Фамилия	Возраст	Рост	Принят ли в секцию
2	1	Иванов	13	165	1
3	2	Зорина	13	160	1
4	3	Занков	12	150	0
5	4	Яковлев	15	168	0
6	5	Вилисов	12	158	0
7	6	Петухов	11	160	1
8	7	Савин	12	162	1
9	8	Ковина	13	164	1
10	9	Лисин	12	161	1
11	10	Киреев	14	170	0
12	Количество учеников принятых в секцию:				6

Задача 3

Квартплата

Задано количество человек, проживающих в квартире, полезная площадь, наименование коммунальных услуг, их цена. Эти данные используются для расчёта квартплаты. Расчёт стоимости каждой услуги осуществляется в зависимости от кода (столбец С):

- Если Код="пл", то надо умножить цену услуги на полезную площадь квартиры;
- Если Код="чел", то надо умножить цену услуги на количество проживающих в квартире человек.
- Во всех остальных случаях надо умножить цену услуги на единицу (т.е. стоимость и цена совпадают).

Решение

	А	В	С	Д
1	Расчёт платы за квартиру			
2	Количество человек		3	
3	Полезная площадь		59,9	
4	Услуги	Цена	Код	Стоимость
5	Техническое обслуживание	0,51	пл	=
6	Лифт	0,12	пл	
7	ПЗУ	0,06	пл	
8	Мусоропровод	0,11	пл	
9	Уборка лестниц	0,05	пл	
10	Вывоз мусора	4,02	чел	
11	Холодная вода	12,54	чел	
12	Горячая вода	7,18	чел	
13	Отопление	0,8	пл	
14	Газ	3	чел	
15	Радио	4	кв	
16	Антенна	7	кв	
17	Амортизация	0,07	пл	
18	Земельный налог	0,03	пл	
19	Итого			

Решение

В ячейку D5 записываем формулу:

=ЕСЛИ(C5="пл";B5*\$C\$3;ЕСЛИ(C5="чел";B5*\$C\$2;B5))

и копируем ее в нижние ячейки столбца D до ячейки D18.

Решение

D5		fx =ЕСЛИ(C5="пл";B5*\$C\$3;ЕСЛИ(C5="чел";B5*\$C\$2;B5))				
	A	B	C	D	E	F
1	Расчёт платы за квартиру					
2	Количество человек			3		
3	Полезная площадь			59,9		
4	Услуги	Цена	Код	Стоимость		
5	Техническое обслуживание	0,51	пл	30,55		
6	Лифт	0,12	пл	7,19		
7	ПЗУ	0,06	пл	3,59		
8	Мусоропровод	0,11	пл	6,59		
9	Уборка лестниц	0,05	пл	3,00		
10	Вывоз мусора	4,02	чел	12,06		
11	Холодная вода	12,54	чел	37,62		
12	Горячая вода	7,18	чел	21,54		
13	Отопление	0,8	пл	47,92		
14	Газ	3	чел	9,00		
15	Радио	4	кв	4,00		
16	Антенна	7	кв	7,00		
17	Амортизация	0,07	пл	4,19		
18	Земельный налог	0,03	пл	1,80		
19	Итого			196,05		