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 (<, >, <= (меньше или равно), >= (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.

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

	Α	В	С	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		

В ячейку F3 нужно ввести следующую формулу: ЕСЛИ (И(E3>=\$C\$1;B3>3); «ДА»; «НЕТ») Условие, записанное с помощью логической операции И, можно расшифровать так: Сумма баллов (ЕЗ)>= проходному баллу (С1) и оценка за экзамен по математике (ВЗ)>3. Если условие выполняется, то в ячейке F3 будет отображаться текст – ДА, в противном случае – НЕТ.

Для проходного балла в формуле используется абсолютный адрес \$С\$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.

F3 √ =ЕСЛИ(И(ЕЗ>=\$С\$1;ВЗ>3);"Да";"Нет")						_	
	A	В	С	D	E	F	
1	Проходной	балл	13				
2	Фамилия	Математика	Руссский 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).

	A	В	С	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	Колич	ество учеников, г	=СУММ(Е2:Е11)		

В ячейку Е2 нужно записать формулу:

ЕСЛИ (И(D2>=160; C2<=13);1;0)

E2 ▼ 🏂 =ЕСЛИ(И(D2>=160;C2<=13);1						;0)
	A	В	C	D	E	
1 142 - 1			2	See S	Принят ли	201
1	Nº n/n	Фамилия	Возраст	Рост	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 З

<u>Квартплата</u>

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).

	A	В	С	D				
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							

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.

5	D5 ▼ 📌 =ЕСЛИ(С5="пл";В5*\$С\$3;ЕСЛИ(С5="чел";В5*\$С\$2;В5))							
-	A	В	С	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				