
Математические вычисления О математических функциях

Математические функции используют при выполнении арифметических и тригонометрических вычислений, округлении чисел и в некоторых других случаях.

Суммирование Простая сумма

Для простейшего суммирования используют функцию СУММ.

Синтаксис функции

СУММ(А),

где А – список от 1 до 30 элементов, которые требуется суммировать. Элемент может быть ячейкой, диапазоном ячеек, числом или формулой. Ссылки на пустые ячейки, текстовые или логические значения игнорируются.

Фактически данная функция заменяет непосредственное суммирование с использованием оператора сложения (+). Формула =СУММ(В2:В7), указанная в ячейке В8 (рис. 7.1), тождественна формуле =В2+В3+В4+В5+В6+В7. Однако есть и некоторые отличия. При использовании функции СУММ добавление ячеек в диапазон суммирования автоматически изменяет запись диапазона в формуле. Например, если в таблицу вставить строку, то в формуле будет указан новый диапазон суммирования. Аналогично формула будет изменяться и при уменьшении диапазона суммирования.

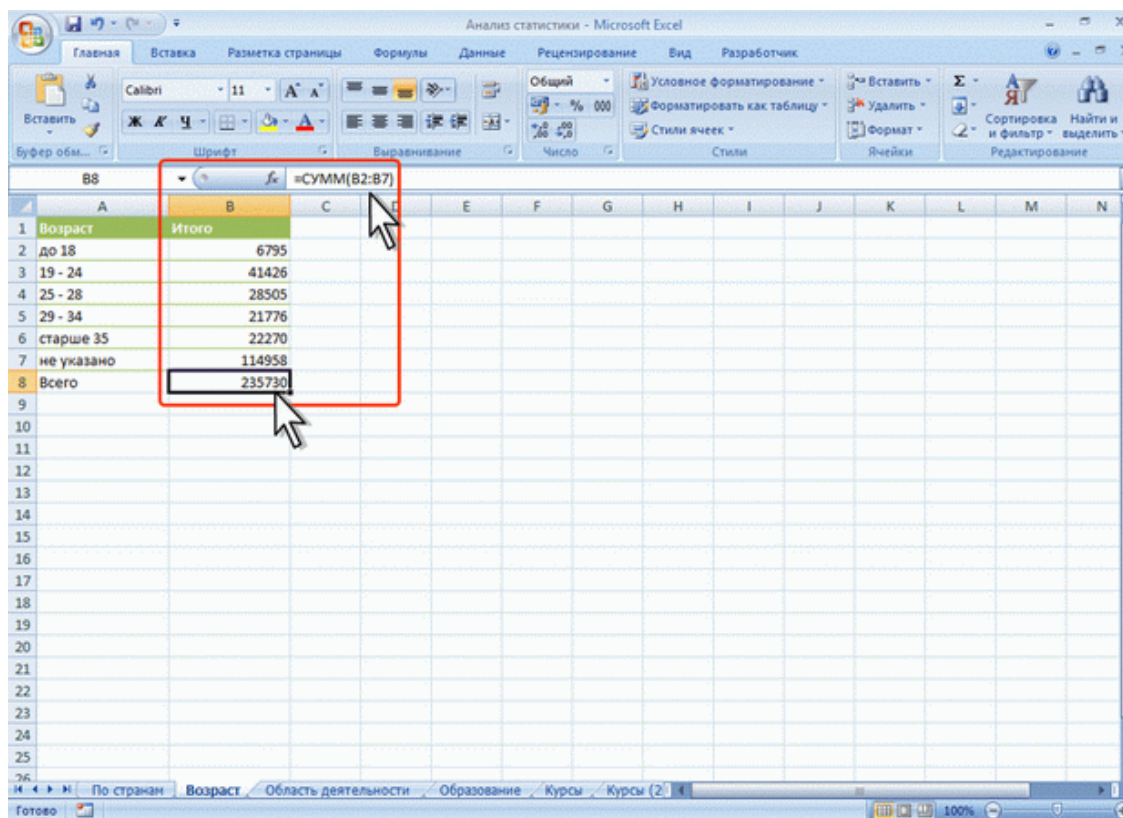


Рис. 7.1. Простое суммирование

Выборочная сумма

Иногда необходимо суммировать не весь диапазон, а только ячейки, отвечающие некоторым условиям (критериям). В этом случае используют функцию СУММЕСЛИ.

Синтаксис функции

СУММЕСЛИ(А;В;С),

где А – диапазон вычисляемых ячеек.

В – критерий в форме числа, выражения или текста, определяющего суммируемые ячейки;

С – фактические ячейки для суммирования.

В тех случаях, когда диапазон вычисляемых ячеек и диапазон фактических ячеек для суммирования совпадают, аргумент С можно не указывать.

Можно суммировать значения, отвечающие заданному условию. Например, в таблице на рис. 7.2 суммированы только студенты по странам, при условии, что число студентов от страны превышает 200.

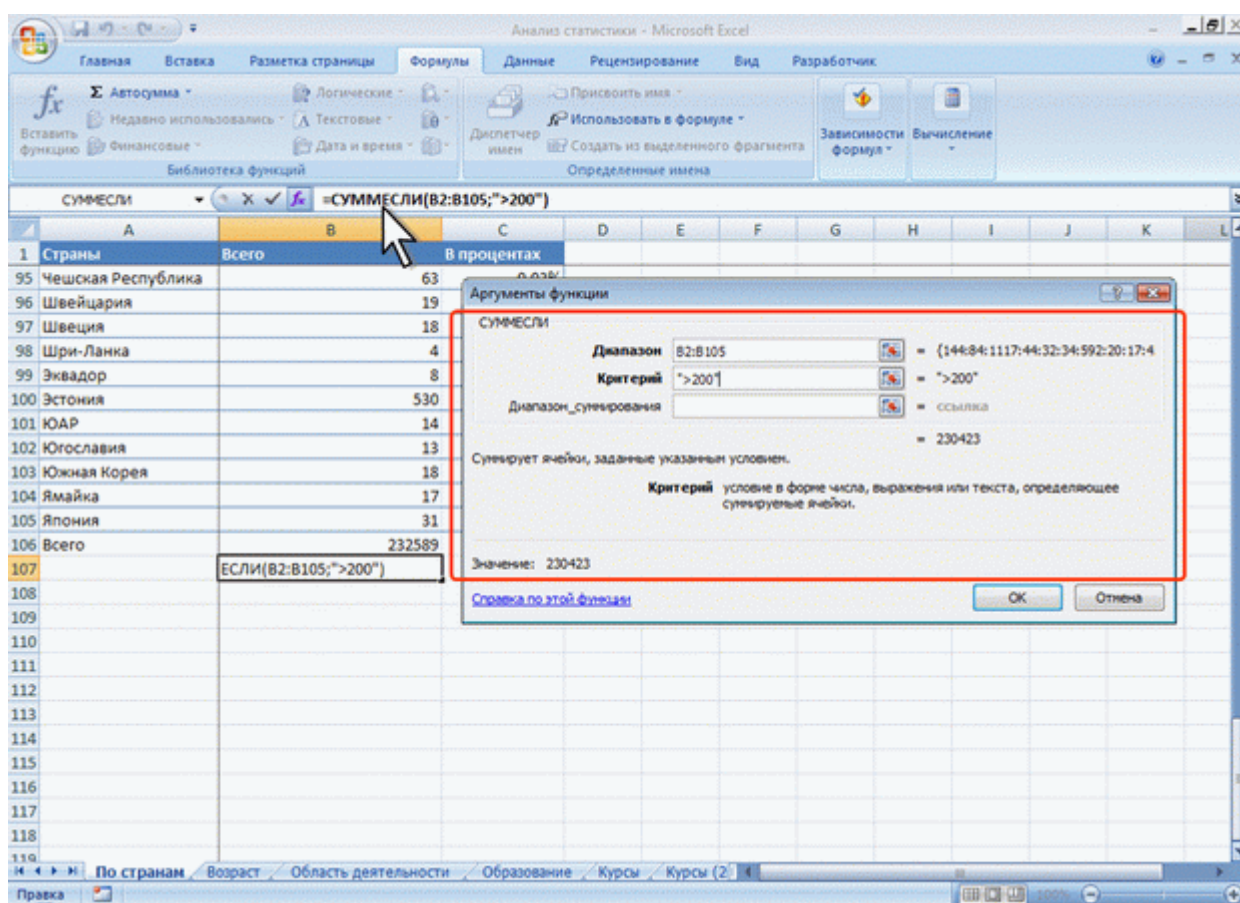


Рис. 7.2. Выборочное суммирование

Можно суммировать значения, относящиеся к определенным значениям в смежных ячейках. Например, в таблице на рис. 7.3 суммированы только студенты, изучающие курсы со средней оценкой выше 4. Критерий можно ввести с клавиатуры или выбрать нужную ячейку на листе.

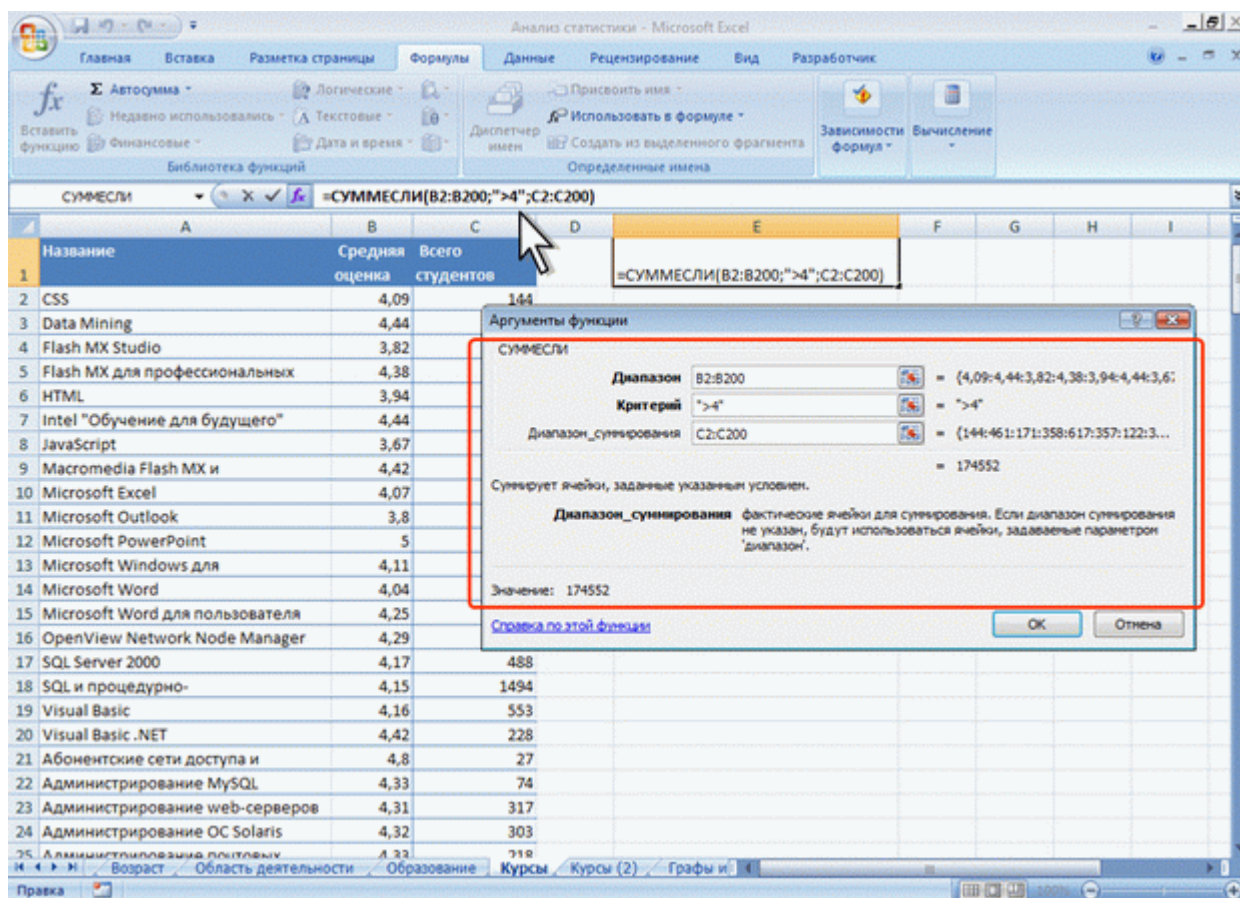


Рис. 7.3. Выборочное суммирование

Умножение

Для умножения используют функцию ПРОИЗВЕД.

Синтаксис функции

ПРОИЗВЕД(А),

где А – список от 1 до 30 элементов, которые требуется перемножить. Элемент может быть ячейкой, диапазоном ячеек, числом или формулой. Ссылки на пустые ячейки, текстовые или логические значения игнорируются.

Фактически данная функция заменяет непосредственное умножение с использованием оператора умножения (*). Так же как и при использовании функции СУММ, при использовании функции ПРОИЗВЕД добавление ячеек в диапазон перемножения автоматически изменяет запись диапазона в формуле. Например, если в таблицу вставить строку, то в формуле будет указан новый диапазон перемножения. Аналогично формула будет изменяться и при уменьшении диапазона.

Округление

Округление чисел особенно часто требуется при денежных расчетах. Например, цену товара в рублях, как правило, нельзя устанавливать с точностью более двух знаков после запятой. Если же в результате вычислений получается большее число десятичных разрядов, требуется округление. В противном случае накопление тысячных и десятитысячных долей рубля приведет в итоге к ошибкам в вычислениях.

Для округления чисел можно использовать целую группу функций.

Наиболее часто используют функции ОКРУГЛ, ОКРУГЛВВЕРХ и ОКРУГЛВНИЗ.

Синтаксис функции ОКРУГЛ

ОКРУГЛ(А;В),

где А – округляемое число;

В – число знаков после запятой (десятичных разрядов), до которого округляется число.

Синтаксис функций ОКРУГЛВВЕРХ и ОКРУГЛВНИЗ точно такой же, что и у функции ОКРУГЛ.

Функция ОКРУГЛ при округлении отбрасывает цифры меньше 5, а цифры больше 5 округляет до следующего разряда. Функция ОКРУГЛВВЕРХ при округлении любые цифры округляет до следующего разряда. Функция ОКРУГЛВНИЗ при округлении отбрасывает любые цифры. Пример округления до двух знаков после запятой с использованием функций ОКРУГЛ, ОКРУГЛВВЕРХ и ОКРУГЛВНИЗ приведен на рис. 7.4.

1	Валюта	Курс	ОКРУГЛ	ОКРУГЛВВЕРХ	ОКРУГЛВНИЗ
2	Австралийский доллар	21,525	21,52	21,53	21,52
3	Доллар США	24,546	24,55	24,55	24,54
4	Евро	35,933	35,93	35,94	35,93
5	Канадский доллар	25,004	25	25,01	25
6	Китайский юань Жэньминьби	3,3604	3,36	3,37	3,36
7	Новая турецкая лира	20,937	20,94	20,94	20,93
8	Норвежская крона	4,5397	4,54	4,54	4,53
9	Украинская гривня	48,236	48,24	48,24	48,23
10	Фунт стерлингов Соединенного Королевства	49,011	49,01	49,02	49,01
11	Японская йена	0,2184	0,22	0,22	0,21
12					
13		30.12.2007			
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

Рис. 7.4. Округление до заданного количества десятичных разрядов

Функции ОКРУГЛ, ОКРУГЛВВЕРХ и ОКРУГЛВНИЗ можно использовать и для округления целых разрядов чисел. Для этого необходимо использовать отрицательные значения аргумента В.

Для округления чисел в меньшую сторону можно использовать также функцию ОТБР.

Синтаксис функции

ОТБР(А;В),

где А – округляемое число;

В – число знаков после запятой (десятичных разрядов), до которого округляется число.

Фактически функция ОТБР отбрасывает лишние знаки, оставляя только количество знаков, указанное в аргументе В.

Так же как и функции ОКРУГЛ, ОКРУГЛВВЕРХ и ОКРУГЛВНИЗ, функцию ОТБР можно использовать для округления целых разрядов чисел. Для этого необходимо использовать отрицательные значения аргумента В.

Для округления числа до меньшего целого можно использовать функцию ЦЕЛОЕ.

Синтаксис функции

ЦЕЛОЕ(A),

где A – округляемое число.

Пример использования функции приведен на рис. 7.5.

День	Температура (точно)	Температура (до целых)
09.02.2007	5.45	5.00
10.02.2007	0.84	0.00
11.02.2007	-5.98	-6.00
12.02.2007	-19.32	-20.00

Рис. 7.5. Округление до целого числа

Для округления числа с заданной точностью можно использовать функцию ОКРУГЛТ.

Синтаксис функции

ОКРУГЛТ(A;B),

где A – округляемое число;

B – точность, с которой требуется округлить число.

Функция ОКРУГЛТ производит округление с избытком. Округление производится в том случае, если остаток от деления числа на точность больше или равен половине точности. Пример использования функции приведен на рис. 7.6.

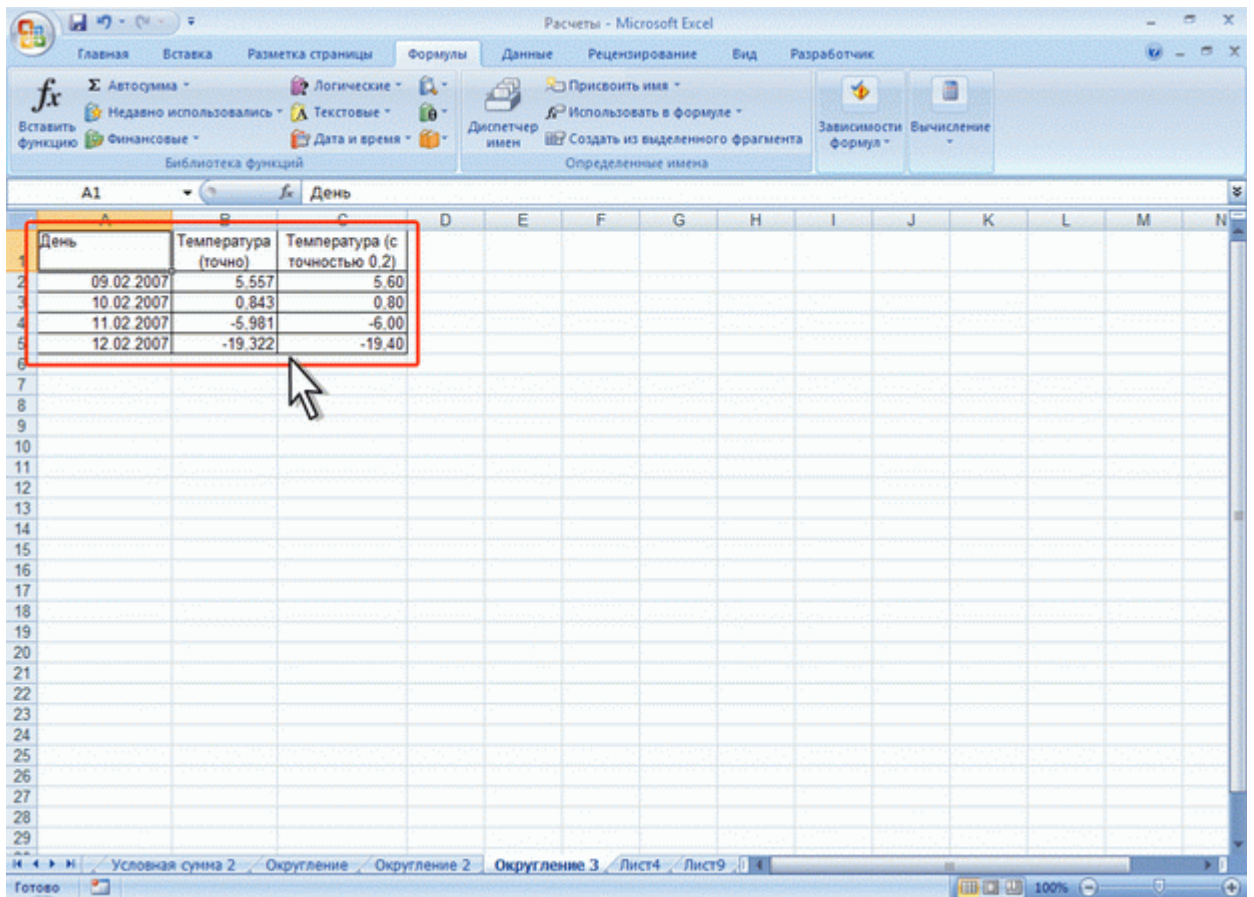


Рис. 7.6. Округления с заданной точностью

Наконец, для округления до ближайшего четного или нечетного числа можно использовать функции ЧЕТН и НЕЧЕТН, а для ближайшего кратного большего или меньшего числа – функции ОКРВЕРХ и ОКРВНИЗ.

Синтаксис функции ЧЕТН

ЧЕТН(А),

где А – округляемое число.

Функция НЕЧЕТН имеет такой же синтаксис.

Обе функции округляют положительные числа до ближайшего большего четного или нечетного числа, а отрицательные – до ближайшего меньшего четного или нечетного числа.

Синтаксис функции ОКРВВЕРХ

ОКРВВЕРХ(А;В),

где А – округляемое число;

В – кратное, до которого требуется округлить.

Функция ОКРВНИЗ имеет такой же синтаксис.

Следует обратить внимание на различие в округлении и установке отображаемого числа знаков после запятой с использованием средств форматирования. При использовании числовых форматов изменяется только отображаемое число, а в вычислениях используется хранимое значение.

Возведение в степень

Для возведения в степень используют функцию СТЕПЕНЬ.

Синтаксис функции

СТЕПЕНЬ(А;В),

где А – число, возводимое в степень;

В – показатель степени, в которую возводится число.

Отрицательные числа можно возводить только в степень, значение которой является целым числом. В остальном ограничений на возведение в степень нет.

Для извлечения квадратного корня можно использовать функцию КОРЕНЬ.

Синтаксис функции

КОРЕНЬ(А),

где А – число, из которого извлекают квадратный корень.

Нельзя извлекать корень из отрицательных чисел.

Тригонометрические вычисления

В Microsoft Excel можно выполнять как прямые, так и обратные тригонометрические вычисления, то есть, зная значение угла, находить значения тригонометрических функций или, зная значение функции, находить значение угла.

Синтаксис всех прямых тригонометрических функций одинаков. Например, синтаксис функции SIN.

SIN(А),

где А – угол в радианах, для которого определяется синус.

Точно так же одинаков и синтаксис всех обратных тригонометрических функций. Например, синтаксис функции ASIN

ASIN(A),

где A – число, равное синусу определяемого угла.

Следует обратить внимание, что все тригонометрические вычисления производятся для углов, измеряемых в радианах. Для перевода в более привычные градусы следует использовать функции преобразования (ГРАДУСЫ, РАДИАНЫ) или самостоятельно переводить значения используя функцию ПИ()).

Функция ПИ()) вставляет значение числа π (пи). Аргументов функция не имеет, но скобки после названия удалять нельзя.

Например, при необходимости рассчитать значение синуса угла, указанного в градусах, необходимо его умножить на ПИ()/180.

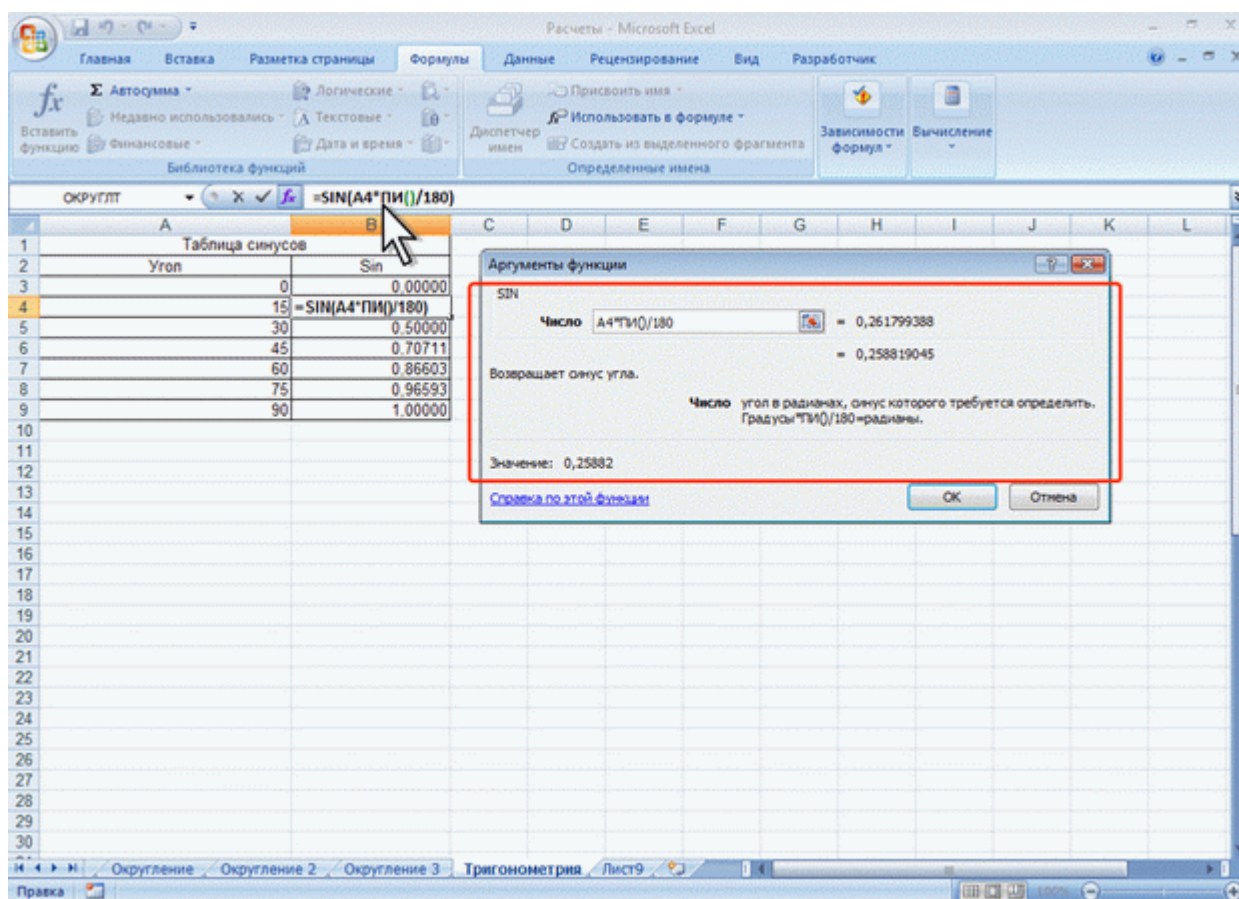


Рис. 7.7. Вычисление тригонометрических функций для углов, указанных в градусах

Преобразование чисел

Преобразование чисел может потребоваться при переводе углов из градусов в радианы и обратно, при определении абсолютной величины числа, при преобразовании арабских цифр в римские.

Для перевода значения угла, указанного в радианах, в градусы используют функцию ГРАДУСЫ.

Синтаксис функции
ГРАДУСЫ(A),

где A – угол в радианах, преобразуемый в градусы.

Для перевода значения угла, указанного в градусах, в радианы используют функцию РАДИАНЫ.

Синтаксис функции
РАДИАНЫ(A),

где A – угол в градусах, преобразуемый в радианы.

Функции ГРАДУСЫ и РАДИАНЫ удобно использовать с тригонометрическими функциями. Например, при необходимости рассчитать значение синуса угла, указанного в градусах (рис. 7.8), или рассчитать в градусах значение арксинуса (рис. 7.9).

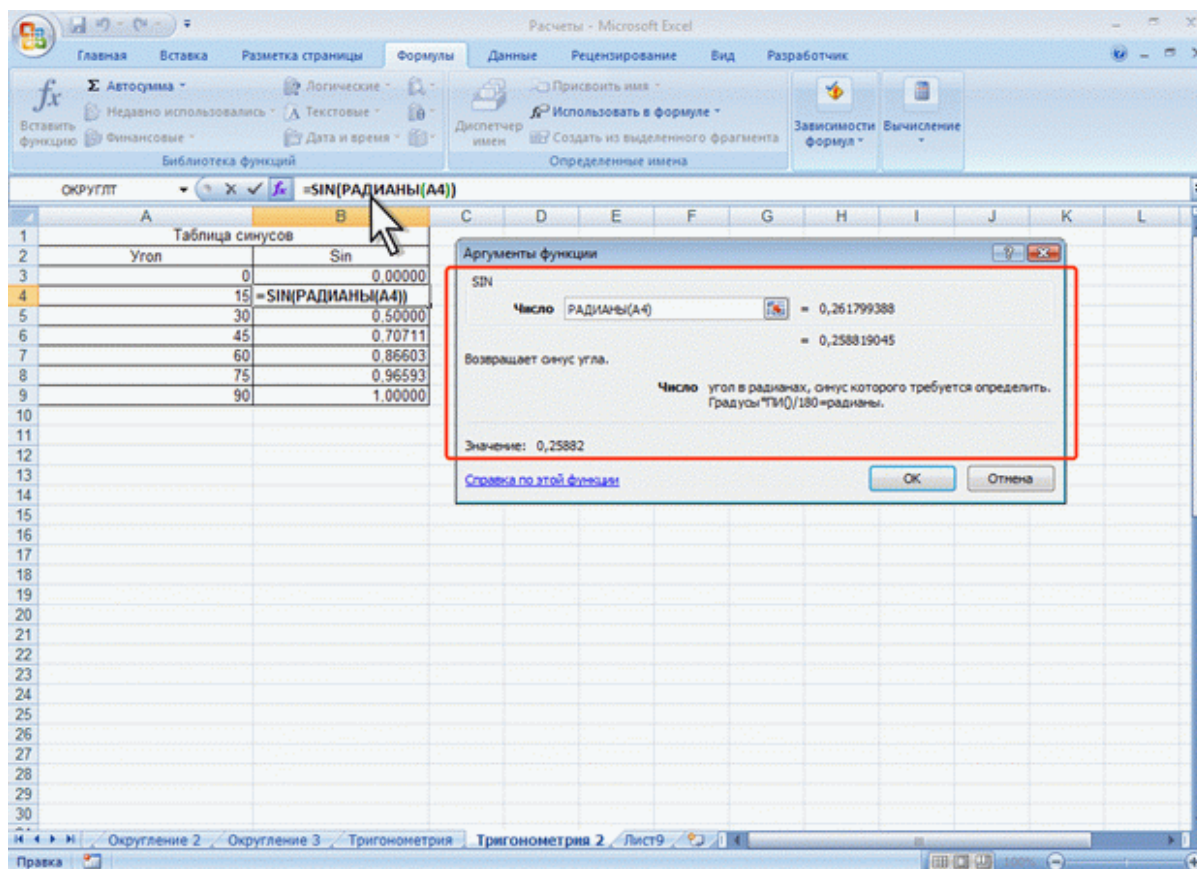


Рис. 7.8. Вычисление тригонометрических функций для углов, указанных в градусах

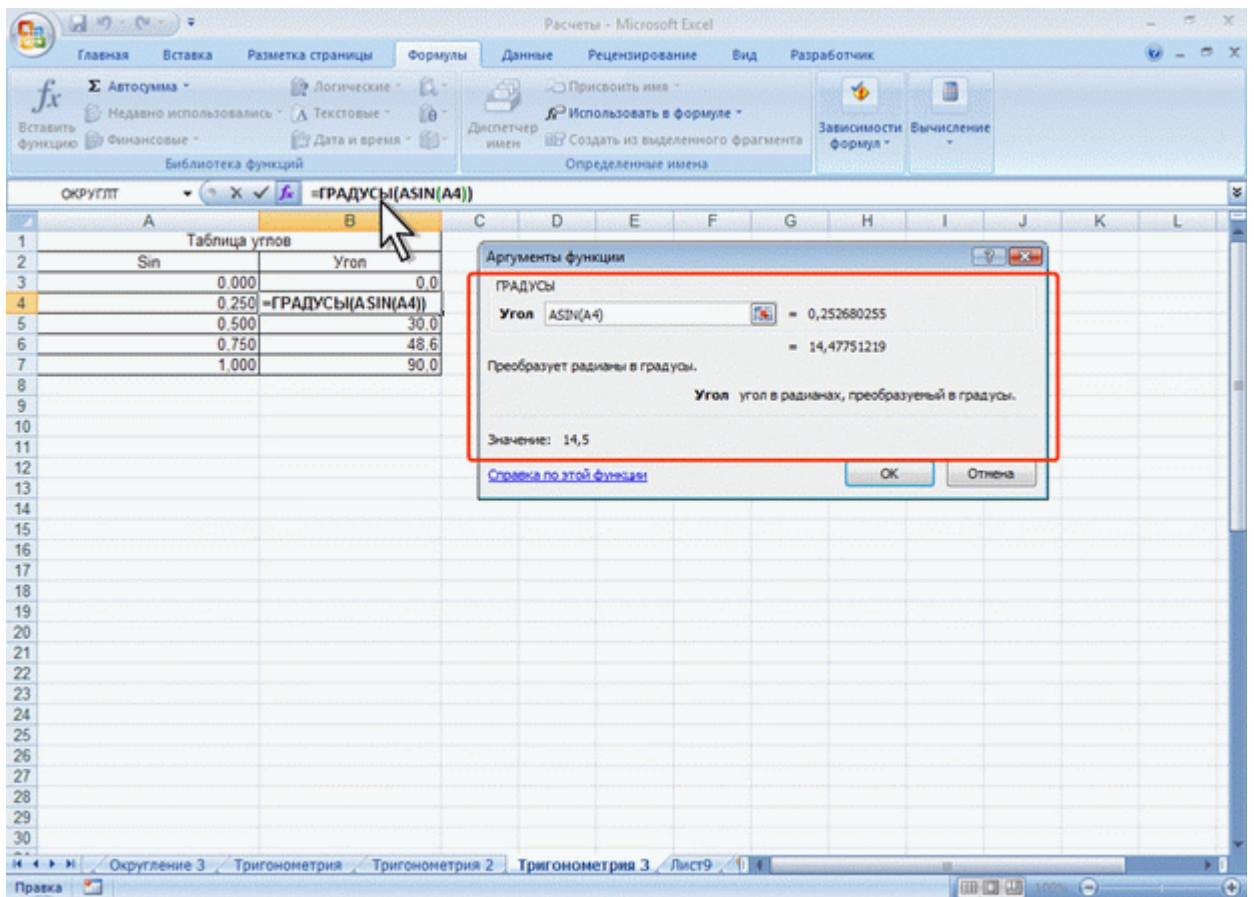


Рис. 7.9. Вычисление углов в градусах при использовании тригонометрических функций

Для определения абсолютной величины числа используют функцию ABS. Абсолютная величина числа – это число без знака.

Синтаксис функции
ABS(A),

где A – число, для которого определяется абсолютное значение.

Функция ABS часто применяется для преобразования результатов вычислений с использованием финансовых функций, которые в силу своих особенностей дают отрицательный результат вычислений. Например, при расчете стоимости инвестиции с использованием функции ПС результат получается отрицательным, поскольку эту сумму необходимо заплатить. Для преобразования результата в положительное число можно использовать функцию ABS (рис. 7.10).

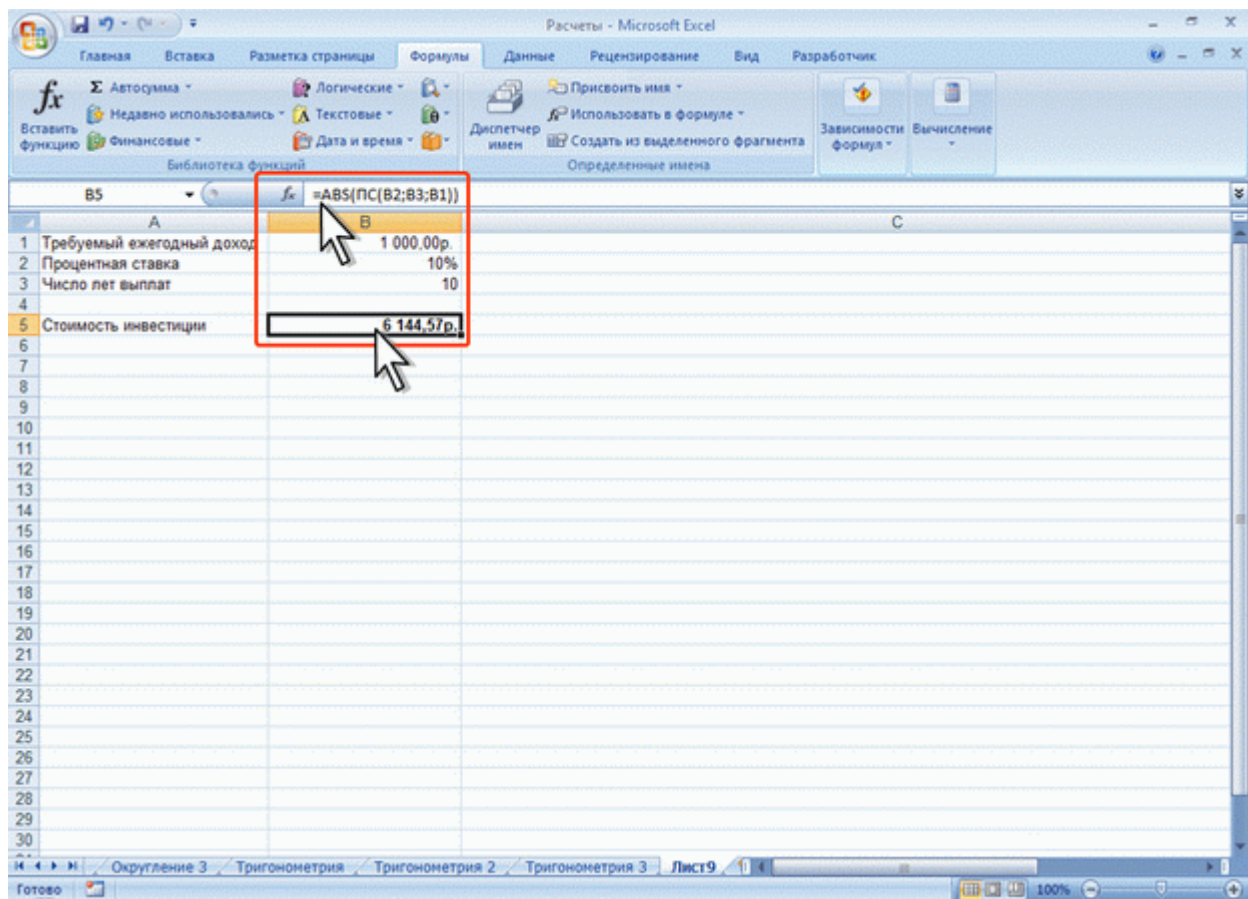


Рис. 7.10. Преобразование в положительное число

Для преобразования числа, записанного арабскими цифрами в число, записанное римскими цифрами, используют функцию РИМСКОЕ.

Синтаксис функции
РИМСКОЕ(А; В),

где А – число, записанное арабскими цифрами;

В – форма записи числа.

Если значение аргумента В не указано или указано число 0, то используется классическая форма записи римского числа. При значениях аргумента В от 1 до 4 используются различные формы упрощенной записи римских чисел.

Функцию РИМСКОЕ нельзя использовать для отрицательных чисел, а также для чисел больше 3999.

Комбинаторика

Для расчета числа возможных комбинаций (групп) из заданного числа элементов используют функцию ЧИСЛКОМБ.

Синтаксис функции
ЧИСЛКОМБ(А; В),

где А – число элементов;

В – число объектов в каждой комбинации.

Во вспомогательных расчетах в комбинаторике может потребоваться расчет факториала числа. Факториал числа – это произведение всех чисел от 1 до числа, для которого определяется факториал. Например, факториал числа 6 (6!) равен $1*2*3*4*5*6$. Для расчета факториала используют функцию ФАКТР.

Синтаксис функции
ФАКТР(А),

где А – число, для которого рассчитывается факториал.

Факториал нельзя рассчитать для отрицательных чисел. Факториал числа 0 (ноль) равен 1. При расчете факториала дробных чисел десятичные дроби отбрасываются.

Генератор случайных чисел

В некоторых случаях на листе необходимо иметь число, которое автоматически и независимо от пользователя может принимать различные случайные значения.

Для создания такого числа используют функцию СЛЧИС (). Функция вставляет число, большее или равное 0 и меньшее 1. Новое случайное число вставляется при каждом вычислении в книге. Аргументов функция не имеет, но скобки после названия удалять нельзя.

Статистические вычисления О статистических функциях

Статистические функции используют при анализе данных. Использование большинства функций этой категории требует знания математической статистики и теории вероятностей.

Расчет средних значений

В самом простом случае для расчета среднего арифметического значения используют функцию СРЗНАЧ.

Синтаксис функции
СРЗНАЧ(А),

где А – список от 1 до 30 элементов, среднее значение которых требуется найти. Элемент может быть ячейкой, диапазоном ячеек, числом или формулой. Ссылки на пустые ячейки, текстовые или логические значения игнорируются.

Если в диапазон, для которого рассчитывают среднее значение, попадают данные, существенно отличающиеся от остальных, расчет простого среднего арифметического может привести к неправильным выводам. В этом случае следует использовать функцию УРЕЗСРЕДНЕЕ. Эта функция вычисляет среднее, отбрасывая заданный процент данных с экстремальными значениями.

Синтаксис функции
УРЕЗСРЕДНЕЕ(А;В),

где А – список от 1 до 30 элементов, среднее значение которых требуется найти. Элемент может быть ячейкой, диапазоном ячеек, числом или формулой. Ссылки на пустые ячейки, текстовые или логические значения игнорируются;

В – доля данных, исключаемых из вычислений.

Доля данных, исключаемых из вычислений указывается в процентах от общего числа данных. Например, доля 10 % означает, что из данных, содержащих 20 значений, отбрасываются 2 значения: одно наибольшее, другое – наименьшее. В таблице на рис. 7.11 величина брака по товару "Луна" (34 %) существенно отличается от остальных значений. Среднее арифметическое значение данных составляет 2,23 % (ячейка Е3), что дает несколько искаженную картину реальных значений. Расчет среднего значения с использованием функции УРЕЗСРЕДНЕЕ (ячейка Е4) дает более правильное представление о средних величинах брака в партиях товаров (0,58 %).

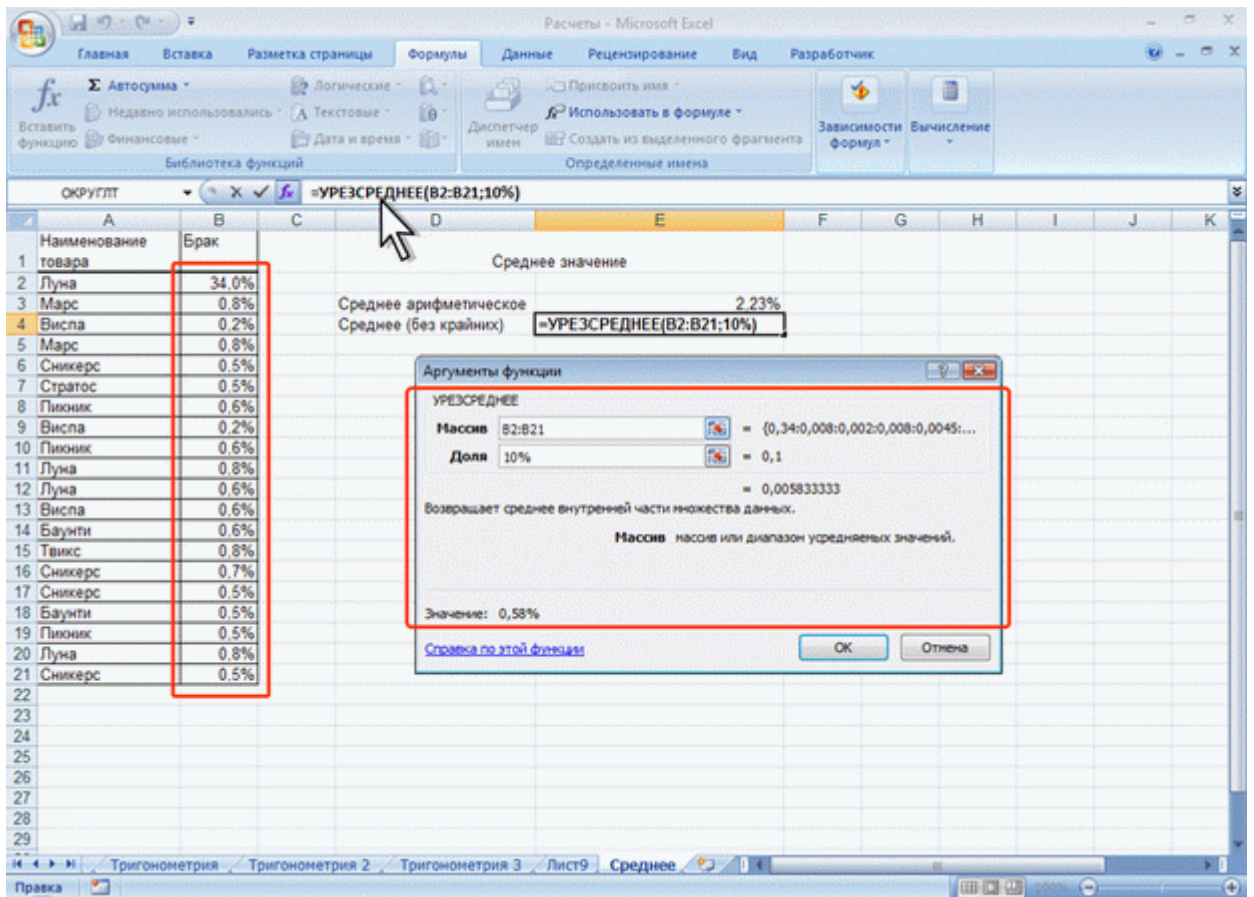


Рис. 7.11. Расчет среднего значения с отбрасыванием заданного процента данных с экстремальными значениями

В некоторой степени представление о среднем значении множества данных дает медиана. Медиана – это число, которое является серединой множества чисел, то есть половина чисел имеют значения большие, чем медиана, а половина чисел имеют значения меньшие, чем медиана. Для расчета медианы используют функцию МЕДИАНА.

Синтаксис функции:
МЕДИАНА(A),

где A – список от 1 до 30 элементов, среди которых требуется найти медиану. Элемент может быть ячейкой, диапазоном ячеек, числом или формулой. Ссылки на пустые ячейки, текстовые или логические значения игнорируются.

Например, для данных таблицы на рис. 7.12 медиана составит 3,0% (ячейка E3), в то время как среднее значение 4,0 % (ячейка E2).

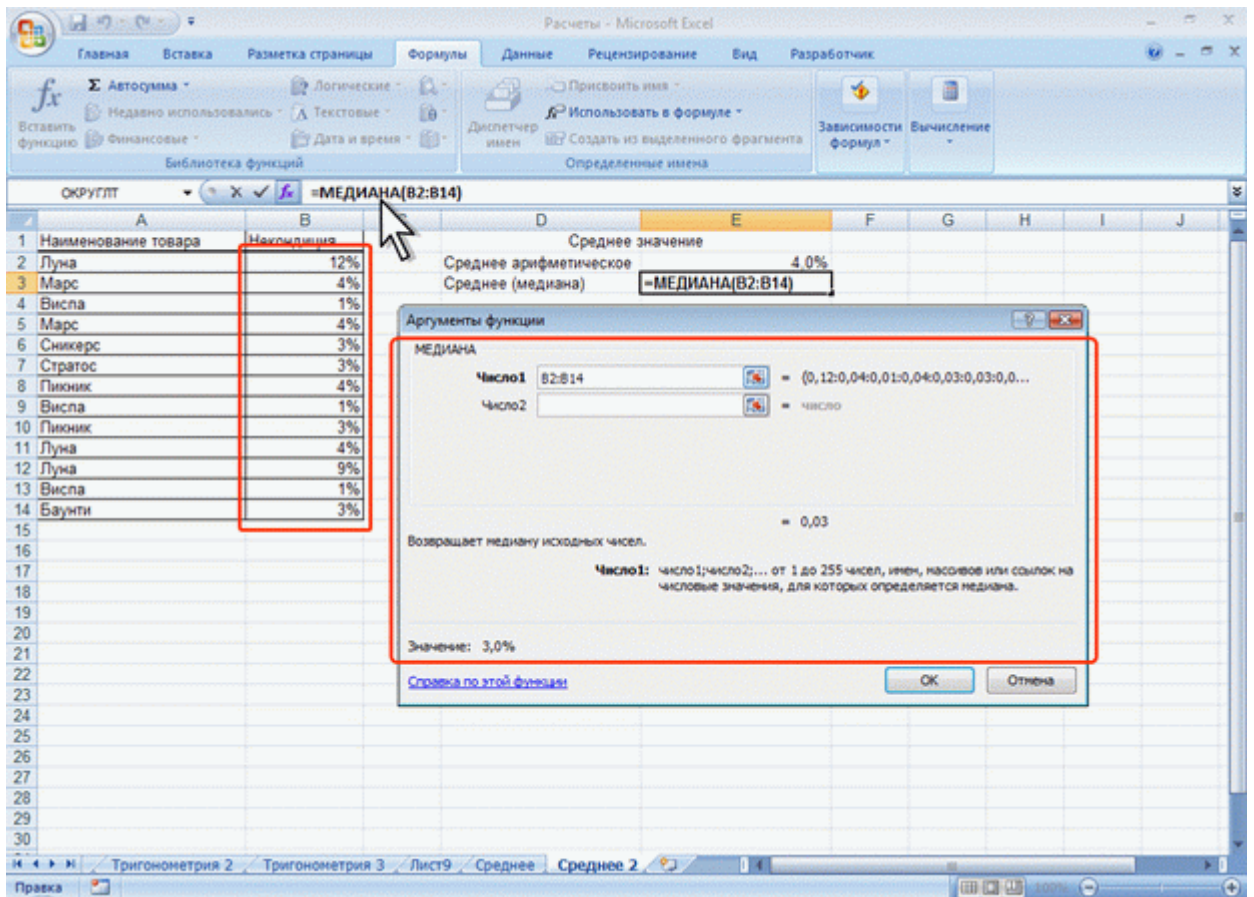


Рис. 7.12. Расчет середины множества чисел

Для нахождения значения, которое не является средним, но наиболее часто встречается в множестве данных, используют функцию МОДА.

Синтаксис функции:
МОДА(A),

где A – список от 1 до 30 элементов, среди которых требуется найти наиболее часто встречающееся значение. Элемент может быть ячейкой, диапазоном ячеек, числом или формулой. Ссылки на пустые ячейки, текстовые или логические значения игнорируются.

Например, для данных таблицы на рис. 7.13 наиболее часто встречающееся значение (мода) составит 4% (ячейка E3), в то время как среднее значение 2,8 % (ячейка E2).

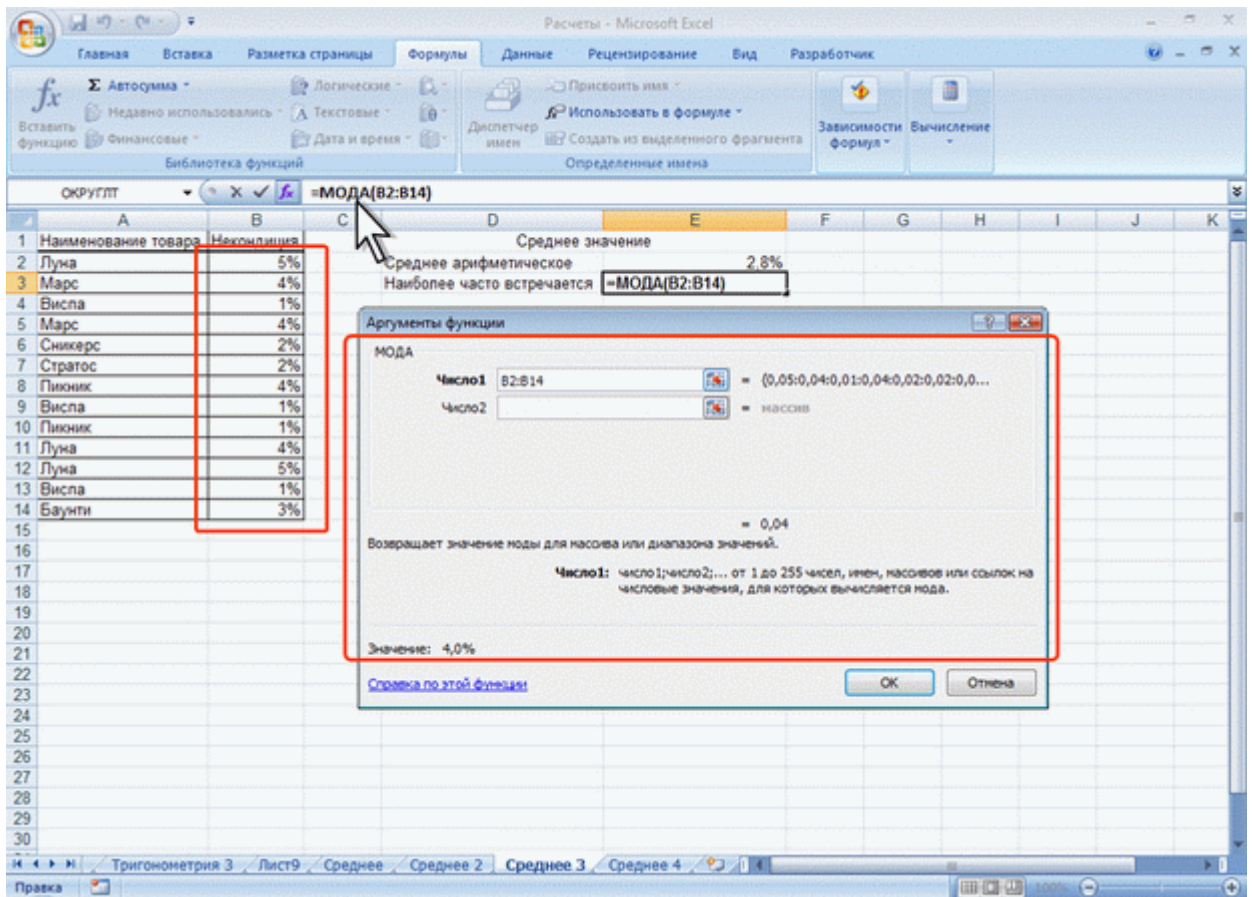


Рис. 7.13. Нахождение наиболее часто встречающегося или повторяющегося значения

При расчете средних темпов изменения какого-либо параметра более верное представление дает не среднее арифметическое, а среднее геометрическое значение. Особенно удобно пользоваться средним геометрическим значением при расчете средних темпов роста производства, среднего процента по вкладу и т. д. Для расчета среднего геометрического значения используют функцию СРГЕОМ.

Синтаксис функции:
СРГЕОМ(A),

где A – список от 1 до 30 элементов, среднее геометрическое значение которых требуется найти. Элемент может быть ячейкой, диапазоном ячеек, числом или формулой. Ссылки на пустые ячейки, текстовые или логические значения игнорируются.

Например, для данных таблицы на рис. 7.14 средний прирост реализации (среднее геометрическое) составит 3,46 % (ячейка E3), в то время как среднее значение 4,33 % (ячейка E2).

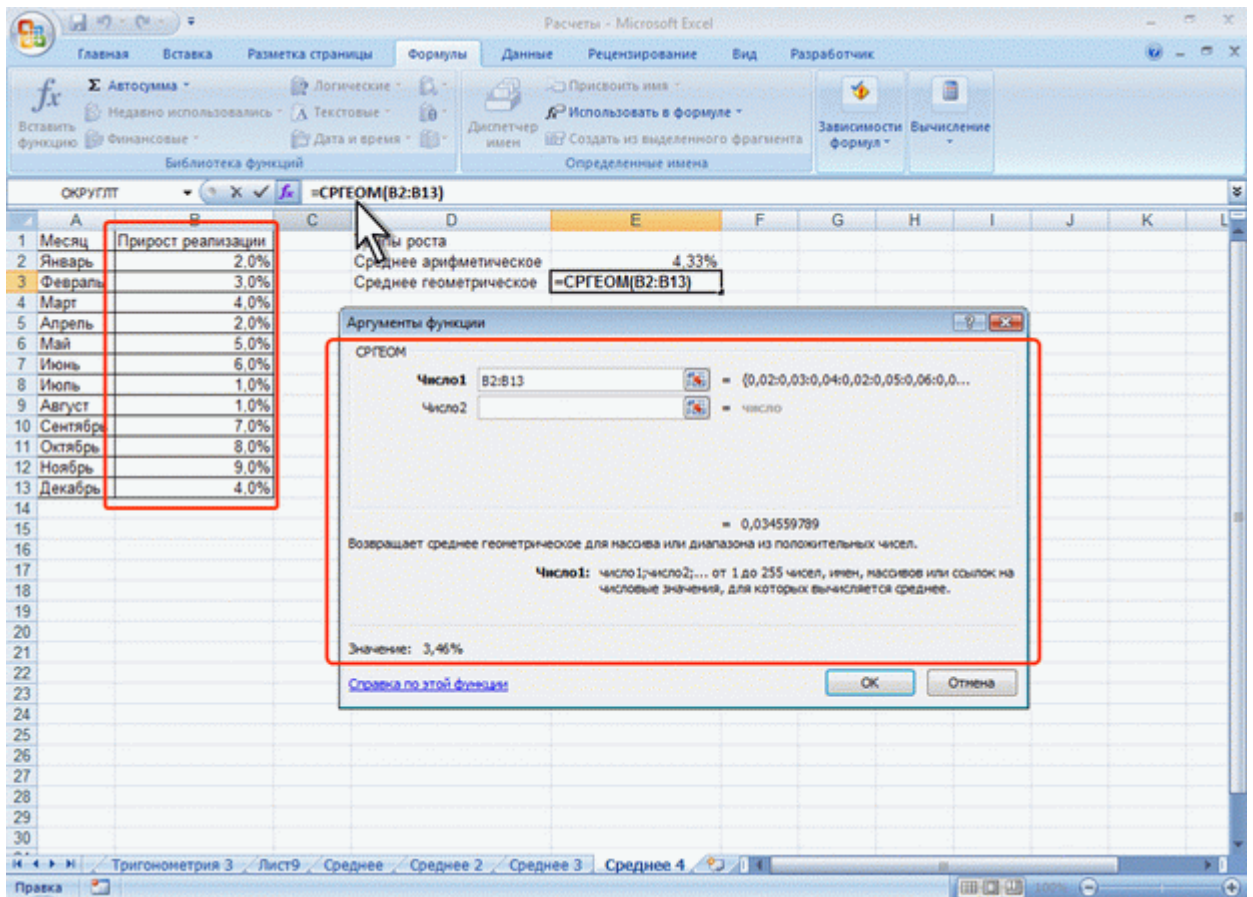


Рис. 7.14. Расчет среднего геометрического

Нахождение крайних значений

Для нахождения крайних (наибольшего или наименьшего) значений в множестве данных используют функции МАКС и МИН.

Синтаксис функции МАКС:
МАКС(А),

где А – список от 1 до 30 элементов, среди которых требуется найти наибольшее значение. Элемент может быть ячейкой, диапазоном ячеек, числом или формулой. Ссылки на пустые ячейки, текстовые или логические значения игнорируются.

Функция МИН имеет такой же синтаксис, что и функция МАКС.

Функции МАКС и МИН только определяют крайние значения, но не показывают, в какой ячейке эти значения находятся.

В тех случаях, когда требуется найти не самое большое (самое маленькое) значение, а значение, занимающее определенное положение в множестве данных (например, второе или третье по величине), следует использовать функции НАИБОЛЬШИЙ или НАИМЕНЬШИЙ.

Синтаксис функции НАИБОЛЬШИЙ:
НАИБОЛЬШИЙ(А; В),

где А – список от 1 до 30 элементов, среди которых требуется найти значение. Элемент может быть ячейкой, диапазоном ячеек, числом или формулой. Ссылки на пустые ячейки, текстовые или логические значения игнорируются;

В – позиция (начиная с наибольшей) в множестве данных. Если требуется найти второе значение по величине, то указывается позиция 2, если третье, то позиция 3 и т. д.

Функция НАИМЕНЬШИЙ имеет такой же синтаксис, что и функция НАИБОЛЬШИЙ.

Например, для данных таблицы на рис. 7.15 второе по величине значение составит 12 % (ячейка E1), а второе из наименьших – 2 % (ячейка E2).

The screenshot shows the Microsoft Excel interface. The active cell is C1, containing the formula `=НАИБОЛЬШИЙ(B2:B14;2)`. The formula bar shows this formula. A dialog box titled "Аргументы функции" (Function Arguments) is open, showing the function name "НАИБОЛЬШИЙ" (LARGEST), the array "B2:B14" with a list of values, and the k value "2". The dialog box also shows the result "Значение: 9,00%".

Наименование товара	Процент
Луна	9%
Марс	4%
Виспа	2%
Марс	4%
Сникерс	3%
Стратос	3%
Пиконик	4%
Виспа	3%
Пиконик	3%
Луна	4%
Луна	13%
Виспа	1%
Баунти	3%

Рис. 7.15. Нахождение значений по относительному местоположению

Расчет количества ячеек

Для определения количества ячеек, содержащих числовые значения, можно использовать функцию СЧЕТ.

Синтаксис функции:

СЧЕТ(А) ,

где А – список от 1 до 30 элементов, среди которых требуется определить количество ячеек, содержащих числовые значения. Элемент может быть ячейкой, диапазоном ячеек, числом или формулой. Ссылки на пустые ячейки, текстовые или логические значения игнорируются.

Например, в таблице на рис. 7.16 числовые значения в диапазоне А1:В17 содержат 12 ячеек.

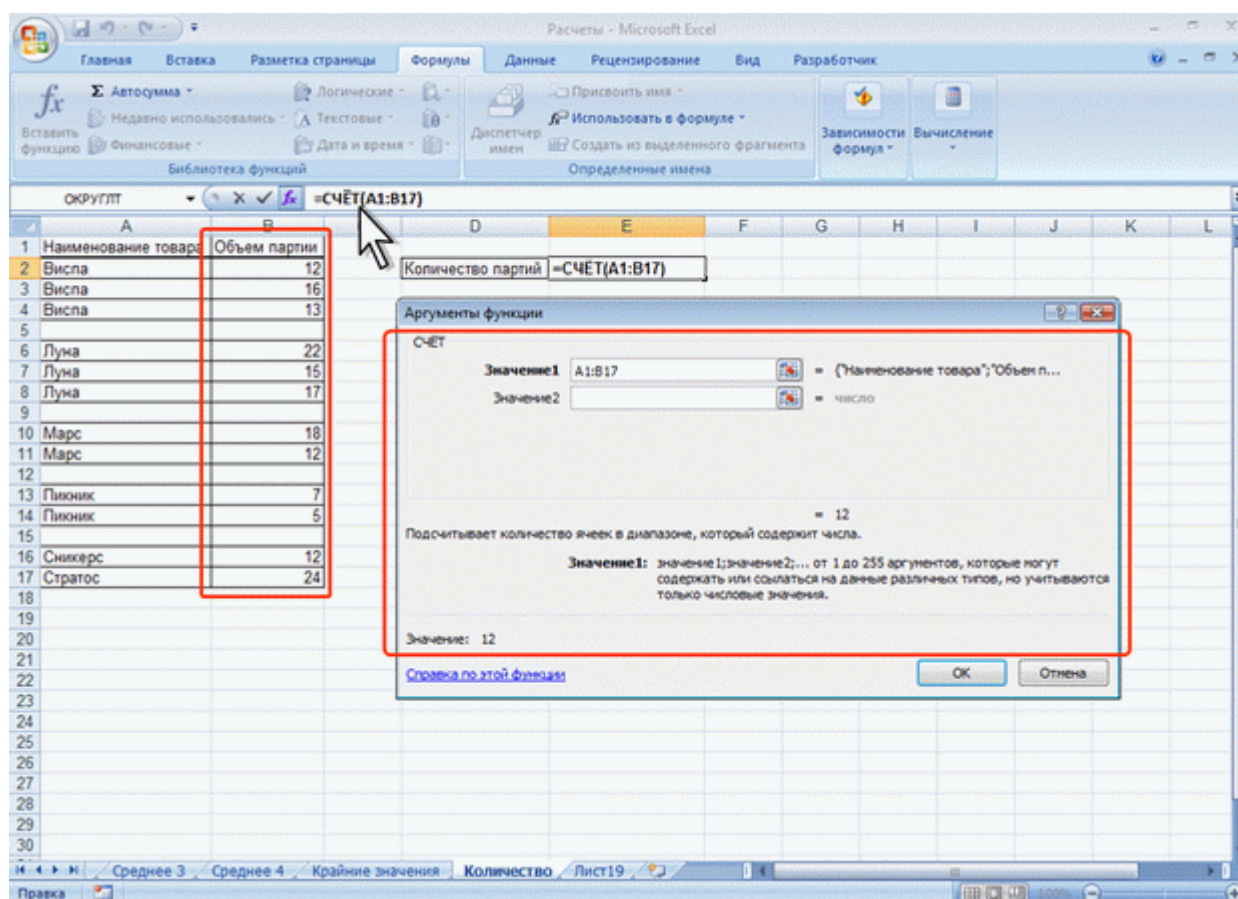


Рис. 7.16. Расчет количества ячеек, содержащих числа

Если требуется определить количество ячеек, содержащих любые значения (числовые, текстовые, логические), то следует использовать функцию СЧЕТЗ.

Синтаксис функции:

СЧЕТЗ(А) ,

где А – список от 1 до 30 элементов, среди которых требуется определить количество ячеек, содержащих любые значения. Элемент может быть ячейкой, диапазоном ячеек, числом или формулой. Ссылки на пустые ячейки игнорируются.

Наоборот, если требуется определить количество пустых ячеек, следует использовать функцию СЧИТАТЬПУСТОТЫ.

Синтаксис функции:
СЧИТАТЬПУСТОТЫ(А),

где А – список от 1 до 30 элементов, среди которых требуется определить количество пустых ячеек. Элемент может быть ячейкой, диапазоном ячеек, числом или формулой. Ссылки на ячейки с нулевыми значениями игнорируются.

Можно также определять количество ячеек, отвечающих заданным условиям. Для этого используют функцию СЧЕТЕСЛИ.

Синтаксис функции:
СЧЕТЕСЛИ(А;В),

где А – диапазон проверяемых ячеек;

В – критерий в форме числа, выражения или текста, определяющего суммируемые ячейки;

Можно найти количество ячеек со значениями, отвечающими заданному условию.

Например, в таблице на рис. 7.17 подсчитано количество партий, объем которых превышает 15. Можно найти количество ячеек со значениями, соответствующими заданному. Например, в таблице на рис. 7.18 подсчитано количество партий, относящихся к товару "Луна".

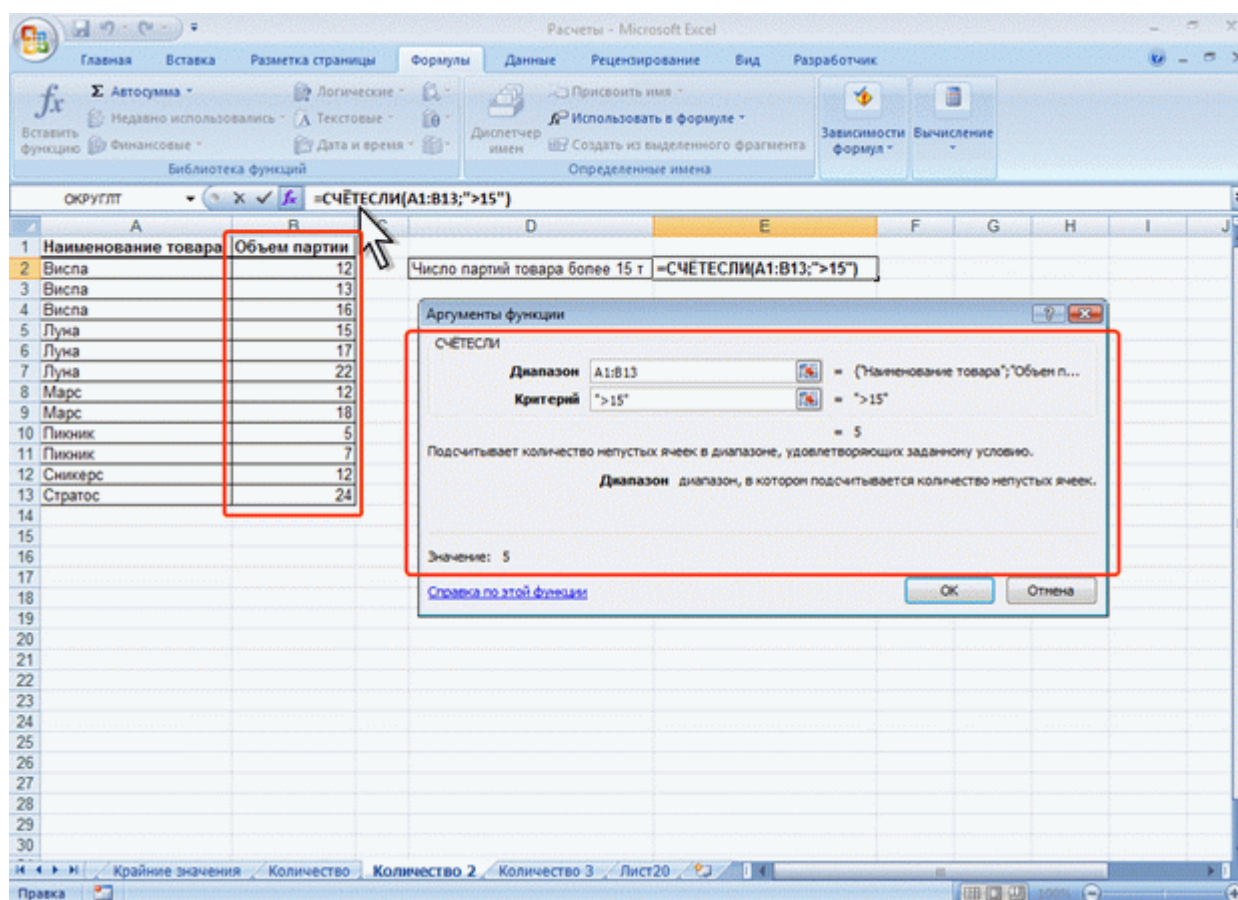


Рис. 7.17. Расчет количества ячеек, отвечающих заданным условиям

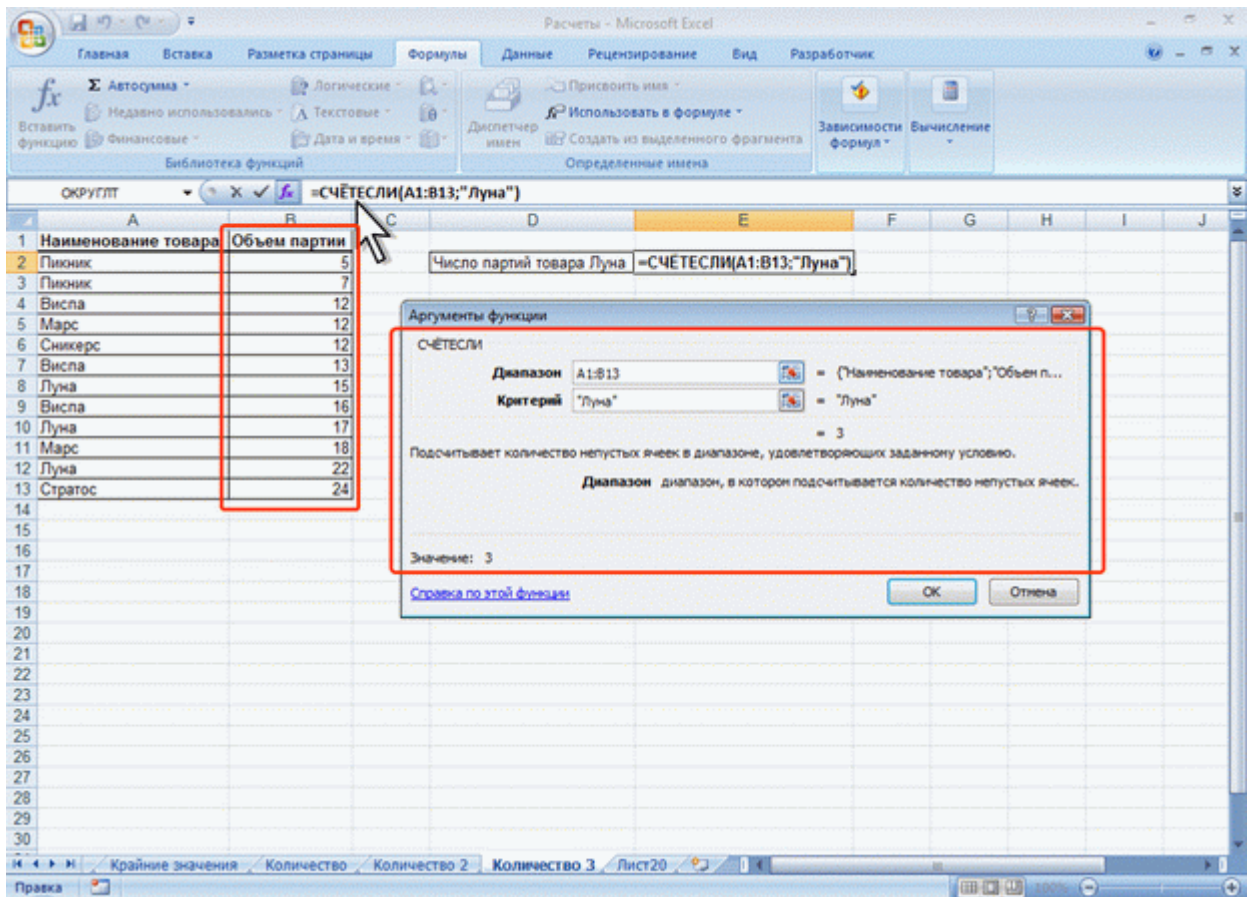


Рис. 7.18. Расчет количества ячеек, отвечающих заданным условиям

Работа с базами данных О функциях для работы с базами данных

Под базой данных в Microsoft Excel понимают таблицу, организованную по строкам и столбцам. В Microsoft Excel включены функции, используемые для анализа данных из списков или баз данных.

Таблица (база данных) для удобства использования функций должна быть соответствующим образом оформлена. Пример оформления базы данных приведен на рис.7.19.

Товар	Партия	Цена	Затраты	Брак	Выручка	Потери	Прибыль
Марс	23	7 854.00р.	180 642.00р.	1.10	206 385.57р.	1 445.14р.	25 743.57р.
Луна	34	5 984.00р.	203 456.00р.	0.41	241 228.85р.	406.91р.	37 772.85р.
Марс	34	7 293.00р.	247 962.00р.	1.17	287 322.26р.	1 115.83р.	39 360.26р.
Стратос	36	9 350.00р.	336 600.00р.	1.24	390 022.30р.	1 514.70р.	53 422.30р.
Пиконик	45	9 350.00р.	420 750.00р.	2.07	481 751.87р.	2 524.50р.	61 001.87р.
Луна	76	5 610.00р.	426 360.00р.	3.65	487 293.61р.	3 410.88р.	60 933.61р.

Рис. 7.19. Пример таблицы, организованной для работы с функциями баз данных

Любая из функций работы с базами данных использует три аргумента:

- А – база данных – интервал ячеек, формирующих список или базу данных. База данных представляет собой список связанных данных, в котором строки данных являются записями, а столбцы – полями. Верхняя строка списка содержит названия всех столбцов. На рис.7.19 база данных – интервал ячеек А5:Н11;
- В – поле – столбец, используемый функцией. Аргумент "поле" может быть задан как ячейка или как текст с названием столбца в двойных кавычках. На рис. 7.19 поля – ячейки А1, В1, С1, D1 и т. д. или названия столбцов: "Товар", "Партия", "Цена", "Затраты" и т.д.;
- С – критерий – интервал ячеек, который содержит задаваемые условия. Любой интервал, который содержит по крайней мере одно название столбца и по крайней мере одну ячейку под названием столбца с условием, может быть использован как аргумент "критерий". В таблице на рис. 7.19 для критериев выделен интервал ячеек А1:Н3.

Практически все функции для работы с базами данных имеют свои аналоги в категориях "Математические" и "Статистические". Отличие их в том, что они позволяют легко и просто производить выборки необходимых данных из базы и производить вычисления только выбранных данных.

Использование функций для работы с базами данных

Использование функций для работы с базами данных можно рассмотреть на примере суммирования. Для суммирования выбранных данных из базы данных используют функцию БДСУММ.

Например, в базе данных (см. рис. 7.19) необходимо суммировать затраты только на товары, объем партии которых меньше 40. При создании формулы (рис. 7.20) следует указать ячейки базы данных (A5:H11), ячейку поля, по которому суммируются данные (D5) и ячейки критерия (B1:B2).

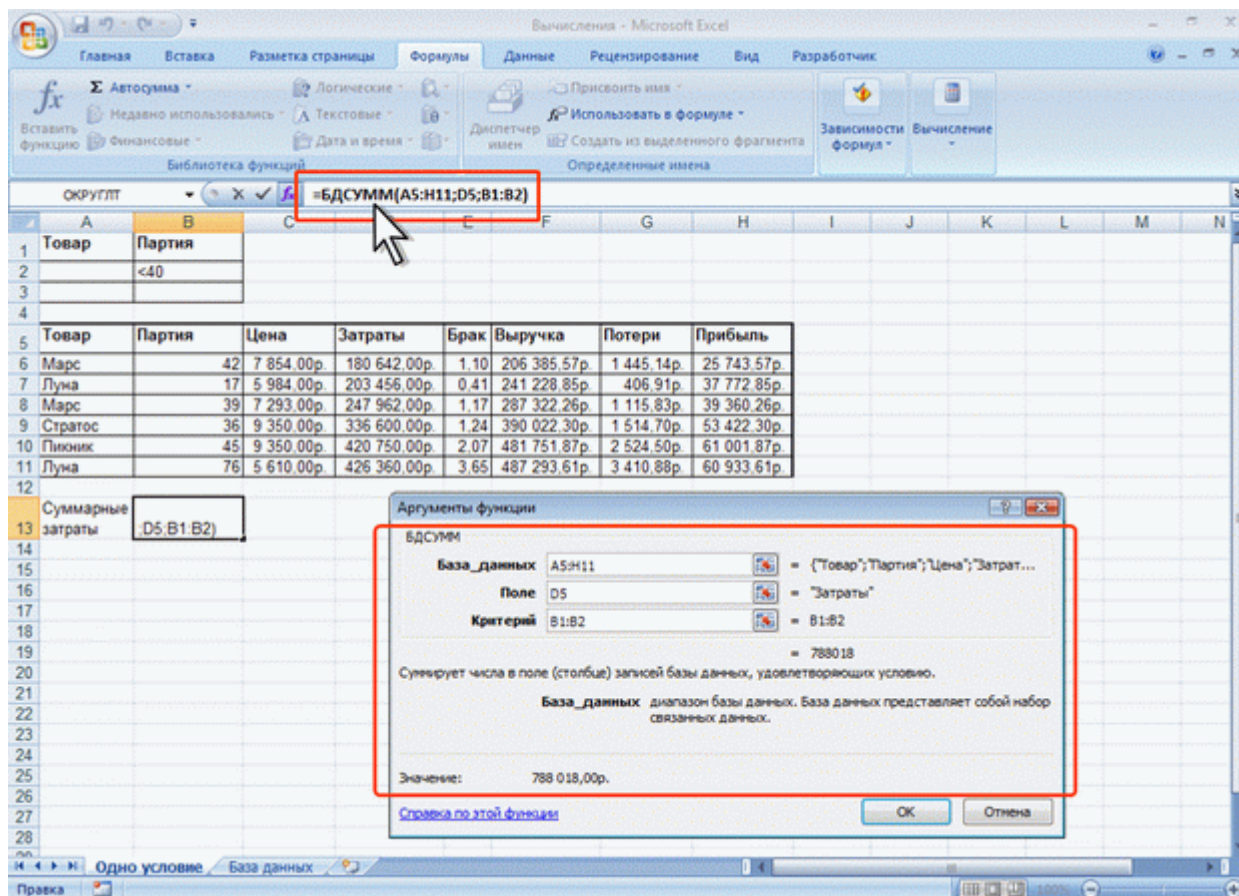


Рис. 7.20. Суммирование с одним условием по одному столбцу

Можно использовать более сложные критерии. Например, в базе данных на рис.7.21 суммированы затраты только на товар "Марс", объем партии которого меньше 40.

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the following data table:

Товар	Партия	Цена	Затраты	Брак	Выручка	Потери	Прибыль
Марс		42	7 854,00р.	1,10	206 385,57р.	1 445,14р.	25 743,57р.
Луна		17	5 984,00р.	0,41	241 228,85р.	406,91р.	37 772,85р.
Марс		39	7 293,00р.	1,17	287 322,26р.	1 115,83р.	39 360,26р.
Стратос		36	9 350,00р.	1,24	390 022,30р.	1 514,70р.	53 422,30р.
Пионик		45	9 350,00р.	2,07	481 751,87р.	2 524,50р.	61 001,87р.
Луна		76	5 610,00р.	3,65	487 293,61р.	3 410,88р.	60 933,61р.

The dialog box 'Аргументы функции' for the BДСУММ function shows the following configuration:

- База_данных: A5:H11
- Поле: D5
- Критерий: A1:B2
- Значение: 247962,00р.

Рис. 7.21. Суммирование с двумя условиями по двум столбцам

Или, например, в базе данных на рис. 7.22 суммированы затраты только на товары, объем партии которых меньше 40, но больше 30.

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the BДСУММ (SUMIFS) function dialog box open. The formula bar at the top displays the formula: `=БДСУММ(A5:H11;D5;B1:C2)`. The dialog box contains the following information:

- База_данных:** A5:H11
- Поле:** D5
- Критерий:** B1:C2
- Результат:** = 584562
- Значение:** 584 562,00р.

The background spreadsheet shows a table with columns: Товар, Партия, Цена, Затраты, Брак, Выручка, Потери, Прибыль. The data rows are numbered 6 to 11. A summary row is shown in row 13 with the label 'Суммарные затраты' and the value '584 562,00р.' in cell D13.

Рис. 7.22. Суммирование с двумя условиями по одному столбцу

Аналогично функции БДСУММ можно использовать и другие функции для работы с базами данных.