**Рекомендации по выполнению задания\_19 ОГЭ**

Таблица содержит большое количество записей и требуют навыков работы с большими массивами данных.

Быстрое перемещение по таблице:

* Ctrl+Home – в начало;
* Ctrl+End – конец;
* Shift+F5 – в место последних исправлений.

При решении задачи 19 можно использовать функции (см. Приложение).

* Если в условии задачи необходимо найти **количество** чего-либо, то используем функцию **СЧЁТЕСЛИ(диапазон; критерий)**

Например,

Светлана Сидорова собиралась полететь на каникулах на отдых и записала расписание перелётов из Москвы в разные города в виде таблицы. Ниже приведены первые пять строк таблицы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|   | **А** | **B** | **C** |
| 1 | **Город** | **Страна** | **Примерное время в пути** |
| 2 | Абакан | РОССИЯ | 4 |
| 3 | Абу-Даби | ОАЭ | 5 |
| 4 | Адлер | РОССИЯ | 2 |
| 5 | Акаба | ЕГИПЕТ | 5 |

Каждая строка таблицы содержит запись об одном маршруте перелёта.

В столбце A записан город назначения, в столбце B – страна назначения; в столбце C – примерное время в пути.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 191 маршруту в алфавитном порядке.

Для какого количества городов расчётное время перелёта составляет более 5 часов? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H2 таблицы.

* Курсор – в ячейку H2
* =СЧЁТЕСЛИ(С2:С192; ">5")

* Если в условии задачи необходимо найти **процент** чего-либо, то используем функции:

**СУММЕСЛИ(диапазон, условие, [диапазон\_суммирования]),**

**СЧЁТЕСЛИ(диапазон; критерий),**

**ЕСЛИ(лог\_выражение; [значение\_если\_истина]; [значение\_если\_ложь]) и пр.**

Например,

Какой процент от всех 6-часовых перелетов составляют 6-часовые перелёты в города России? Ответ на этот вопрос в виде целого числа нужно записать в ячейку H3 таблицы.

* Курсор – в ячейку H3
* Подсчитаем все 6-часовые перелеты и запишем в любую ячейку, например, Е2

=СЧЁТЕСЛИ(С2:С192; 6)

* Подсчитаем все 6-часовые перелеты в города России:
* Для этого в ячейку D2 запишем

=ЕСЛИ(В2="РОССИЯ"; 1; 0)

* Скопируем формулу во все ячейки столбца до D192
* Посчитаем все 6-часовые перелеты и запишем в любую свободную ячейку, например, Е3

=СУММЕСЛИ(С2:С192; 6; D2:D192)

* В ячейку Н3 запишем формулу нахождения процента от всех 6-часовых перелетов составляют 6-часовые перелёты в города России (меньшее число делим на большее! и устанавливаем процентный формат на эту ячейку)
* =Е3/Е2
* Если в задании необходимо проверить одновременное выполнение двух условий, то можно использовать функции:

**ЕСЛИ(лог\_выражение; [значение\_если\_истина]; [значение\_если\_ложь])**

**И(логическое\_значение1, [логическое\_значение2], ...)**

Например,

В электронную таблицу занесли данные о калорийности продуктов. Ниже приведены первые пять строк таблицы.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **А** | **В** | **С** | **D** | **Е** |
| **1** | Продукт | Жиры, г | Белки, г | Углеводы, г | Калорийность, Ккал |
| **2** | Арахис | 45,2 | 26,3 | 9,9 | 552 |
| **3** | Арахис жареный | 52 | 26 | 13,4 | 626 |
| **4** | Горох отварной | 0,8 | 10,5 | 20,4 | 130 |
| **5** | Горошек зелёный | 0,2 | 5 | 8,3 | 55 |

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 продуктам.

Сколько продуктов в таблице содержат меньше 25 г жиров и меньше 25 г углеводов? Запишите число этих продуктов в ячейку H2 таблицы.

* Курсор – в ячейку F2
* Проверим выполнение сразу двух условий (для этого: если оба условия выполняются, то в ячейке появится 1, иначе – 0)

 =ЕСЛИ(И(В2<25;D2<25);1;0)

* В ячейку Н2 запишем функцию, которая просуммирует все полученные 1 =СУММ(F2:F1001)
* Если в задаче необходимо найти среднее чего-либо, то используем функции**:**

 **СУММЕСЛИ(диапазон, условие, [диапазон\_суммирования]),**

**СЧЁТЕСЛИ(диапазон; критерий),**

Например,

Какова средняя калорийность продуктов с содержанием белков менее 1 г? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H3 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.

* Посчитаем калорийность при количестве белка<1 и запишем в отдельной ячейке, например J2:

=СЧЁТЕСЛИ(C2:C1001;"<1")

* Определим калорийность продуктов с содержанием белков менее 1 г и запишем в отдельной ячейке, например J3:

 =СУММЕСЛИ(C2:C1001;"<1";E2:E1001)

* Тогда в H3 для определения средней калорийности продуктов с содержанием белков менее 1 г запишем:

 =J3/J2

 или более подробно:

=СУММЕСЛИ(C2:C1001;"<1";E2:E1001)/СЧЁТЕСЛИ(C2:C1001;"<1")

**Некоторые функции Exsel**

**ЕСЛИ(лог\_выражение; [значение\_если\_истина]; [значение\_если\_ложь])**

Функция **ЕСЛИ** возвращает одно значение, если указанное условие дает в результате значение ИСТИНА, и другое значение, если условие дает в результате значение ЛОЖЬ. Например, формула **=ЕСЛИ(A1>10,"Больше 10","10 или меньше")** возвращает строку "Больше 10", если значение в ячейке A1 больше 10, и "10 или меньше", если оно меньше или равно 10.

Аргументы функции ЕСЛИ описаны ниже.

* **Лог\_выражение.** Обязательный аргумент. Любое значение или выражение, дающее в результате значение ИСТИНА или ЛОЖЬ. Например, "A10=100" — логическое выражение; если значение в ячейке A10 равно 100, это выражение принимает значение ИСТИНА, в противном случае — значение ЛОЖЬ. В этом аргументе может использоваться любой оператор сравнения.
* **Значение\_если\_истина** Необязательный аргумент. Значение, которое возвращается, если аргумент ***лог\_выражение*** соответствует значению ИСТИНА. Например, если данный аргумент — строка "В пределах бюджета", а аргумент ***лог\_выражение*** соответствует значению ИСТИНА, функция **ЕСЛИ** возвращает текст "В пределах бюджета". Если аргумент ***лог\_выражение*** соответствует значению ИСТИНА, а аргумент ***значение\_если\_истина*** опущен (т. е. после аргумента ***лог\_выражение*** есть только запятая), возвращается значение 0. Чтобы отобразить слово ИСТИНА, используйте логическое значение ИСТИНА в качестве этого аргумента.
* **Значение\_если\_ложь** Необязательный аргумент. Значение, которое возвращается, если аргумент ***лог\_выражение*** соответствует значению ЛОЖЬ. Например, если данный аргумент — строка "Превышение бюджета", а аргумент ***лог\_выражение*** соответствует значению ЛОЖЬ, функция **ЕСЛИ** возвращает текст "Превышение бюджета". Если аргумент ***лог\_выражение*** соответствует значению ЛОЖЬ, а аргумент ***значение\_если\_ложь*** опущен (т. е. после аргумента ***значение\_если\_истина*** нет запятой), функция **ЕСЛИ** возвращает логическое значение ЛОЖЬ. Если аргумент ***лог\_выражение*** соответствует значению ЛОЖЬ, а значение аргумента ***значение\_если\_ложь*** пусто (т. е. после аргумента ***значение\_если\_истина*** стоит только запятая), функция **ЕСЛИ** возвращает значение 0 (ноль).

**И(логическое\_значение1, [логическое\_значение2], ...)**

Возвращает значение ИСТИНА, если в результате вычисления всех аргументов получается значение ИСТИНА; возвращает значение ЛОЖЬ, если в результате вычисления хотя бы одного из аргументов получается значение ЛОЖЬ.

Функция **И** имеет аргументы:

* **Логическое\_значение1.** Обязательный аргумент. Первое проверяемое условие, вычисление которого дает значение ИСТИНА или ЛОЖЬ.
* **Логическое\_значение2, ...** Необязательный аргумент. Дополнительные проверяемые условия, вычисление которых дает значение ИСТИНА или ЛОЖЬ. Условий может быть не более 255.

**ИЛИ(логическое\_значение1, [логическое\_значение2], ...)**

Возвращает значение ИСТИНА, если хотя бы один из аргументов имеет значение ИСТИНА или ЛОЖЬ, если все аргументы имеют значение ЛОЖЬ.

Функция **ИЛИ** имеет аргументы:

**Логическое\_значение1, логическое значение2...**

Аргумент "логическое\_значение1" является обязательным, последующие логические значения необязательные. От 1 до 255 проверяемых условий, которые могут иметь значение ИСТИНА или ЛОЖЬ.

**НЕ(логическое\_значение)**

**Логическое\_значение** – величина или выражение, которые могут принимать два значения: ИСТИНА или ЛОЖЬ.

***Замечания***

Если аргумент «логическое\_значение» имеет значение ЛОЖЬ, функция НЕ возвращает значение «Да»; если он имеет значение ИСТИНА, функция НЕ возвращает значение «Нет».

**СРЗНАЧ(число1; [число2]; …)**

Возвращает среднее значение (среднее арифметическое) аргументов. Например, если диапазон A1:A20 содержит числа, формула **=СРЗНАЧ(A1:A20)** возвращает среднее значение этих чисел.

Аргументы функции СРЗНАЧ описаны ниже.

* **Число1.** Обязательный аргумент. Первое число, ссылка на ячейку или диапазон, для которого требуется вычислить среднее значение.
* **Число2, ...** Необязательный аргумент. Дополнительные числа, ссылки на ячейки или диапазоны, для которых требуется вычислить среднее значение. Аргументов может быть не более 255.

**СЧЁТЕСЛИ(диапазон;критерий)**

Функция **СЧЁТЕСЛИ** подсчитывает количество ячеек в диапазоне, которые соответствуют одному указанному пользователем критерию. Например, можно подсчитать количество всех ячеек, которые начинаются с определенной буквы или содержат числа, большие или меньшие указанного значения. Предположим, например, что есть лист со списком задач в столбце A, а имя пользователя, ответственного за каждую из задач, указано в столбце B. Для подсчета количества повторений имени ответственного в столбце B можно использовать функцию **СЧЁТЕСЛИ**. Это позволяет определить количество задач, назначенных этому пользователю. Пример:

=СЧЁТЕСЛИ(B2:B25;"Валентин")

Аргументы функции СЧЁТЕСЛИ описаны ниже.

* **Диапазон.** Обязательный аргумент. Одна или несколько ячеек, по которым требуется выполнить подсчет. В этих ячейках могут находиться числа, имена, массивы или ссылки на числа. Пустые ячейки и текстовые значения пропускаются.
* **Условие.** Обязательный аргумент. Число, выражение, ссылка на ячейку или текстовая строка, которая определяет, какие ячейки нужно подсчитать. Например, критерий может быть выражен как 32, ">32", В4, "яблоки" или "32".

**МАКС(число1;число2; ...)**

**Число1, число2, ...** — от 1 до 30 чисел, среди которых требуется найти наибольшее.

**Заметки**

* Можно задавать аргументы, которые являются числами, пустыми ячейками, логическими значениями или текстовыми представлениями чисел. Аргументы, которые являются значениями ошибки или текстами, не преобразуемыми в числа, вызывают значения ошибок.
* Если аргумент является массивом или ссылкой, то в нем учитываются только числа. Пустые ячейки, логические значения или текст в массиве или ссылке игнорируются. Если логические значения или текст не должны игнорироваться, следует использовать функцию МАКС.
* Если аргументы не содержат чисел, то функция МАКС возвращает 0 (ноль).

**МИН(число1;число2; ...)**

**Число1, число2, ...** — от 1 до 30 чисел, среди которых требуется найти наименьшее.

**Заметки**

* Можно задавать аргументы, которые являются числами, пустыми ячейками, логическими значениями или текстовыми представлениями чисел. Аргументы, которые являются значениями ошибки или текстом, не преобразуемым в числа, вызывают значения ошибок.
* Если аргумент является массивом или ссылкой, то учитываются только числа. Пустые ячейки, логические значения или текст в массиве или ссылке игнорируются. Если логические значения или текст игнорироваться не должны, следует пользоваться функцией МИН.
* Если аргументы не содержат чисел, то функция МИН возвращает 0.

**СУММ(число1,[число2],...)**

Функция **СУММ** вычисляет сумму всех чисел, указанных в качестве аргументов. Каждый аргумент может быть диапазоном, ссылкой на ячейку, массивом, константой, формулой или результатом другой функции. Например, функция **СУММ(A1:A5)** вычисляет сумму всех чисел в ячейках от A1 до A5. Другой пример: функция **СУММ(A1, A3, A5)** вычисляет сумму чисел в ячейках A1, A3 и A5.

Аргументы функции СУММ указаны ниже.

* **Число1.** Обязательный аргумент. Числовой аргумент, который является первым слагаемым.
* **Число2, ...** Необязательный аргумент. От 2 до 255 числовых аргументов, которые являются слагаемыми.

***Замечания***

* Если аргумент является массивом или ссылкой, то учитываются только числа в этом массиве или ссылке. Пустые ячейки, логические значения и текст в массиве или ссылке игнорируются.
* Аргументы, которые представляют собой значения ошибок или текст, не преобразуемый в числа, вызывают ошибку Excel.

**СУММЕСЛИ(диапазон, условие, [диапазон\_суммирования])**

Функция **СУММЕСЛИ** используется, если необходимо просуммировать значения диапазона, соответствующие указанному критерию. Предположим, например, что в столбце с числами необходимо просуммировать только значения, превышающие 5. Для этого можно использовать указанную ниже формулу.

=СУММЕСЛИ(B2:B25,">5")

В данном примере на соответствие критерию проверяются суммируемые значения. При необходимости условие можно применить к одному диапазону, а просуммировать соответствующие значения из другого диапазона. Например, формула **=СУММЕСЛИ(B2:B5; "Иван"; C2:C5)** суммирует только те значения из диапазона C2:C5, для которых соответствующие значения из диапазона B2:B5 равны "Иван".

Аргументы функции **СУММЕСЛИ** указаны ниже.

* **Диапазон.** Обязательный аргумент. Диапазон ячеек, оцениваемых по критериям. Ячейки в каждом диапазоне должны содержать числа, имена, массивы или ссылки на числа. Пустые ячейки и ячейки, содержащие текстовые значения, пропускаются.
* **Условие.** Обязательный аргумент. Условие в форме числа, выражения, ссылки на ячейку, текста или функции, определяющее, какие ячейки необходимо просуммировать. Например, условие может быть представлено в следующем виде: 32, ">32", B5, "32", "яблоки" или СЕГОДНЯ().

 **Важно.**  Все текстовые условия и условия с логическими и математическими знаками необходимо заключать в двойные кавычки (**"**). Если условием является число, использовать кавычки не требуется.

* **Диапазон\_суммирования.** Необязательный аргумент. Ячейки, значения из которых суммируются, если они отличаются от ячеек, указанных в качестве диапазона. Если аргумент ***диапазон\_суммирования*** опущен, Microsoft Excel суммирует ячейки, указанные в аргументе ***диапазон*** (те же ячейки, к которым применяется условие).

 **Примечания**

В аргументе ***условие*** можно использовать подстановочные знаки: вопросительный знак (**?**) и звездочку (**\***). Вопросительный знак соответствует одному любому символу, а звездочка — любой последовательности символов. Если требуется найти непосредственно вопросительный знак (или звездочку), необходимо поставить перед ним знак "тильда" (**~**).

Источник: [https://docs.google.com/document/d/1PDutQez9-LmJOqtGeRnf7\_nswCUckzeIS2HLsJ8IsA4/pub](https://docs.google.com/document/d/1x7UpLVYo0xo-u7iPf941Q4fGMXQMiz4pvHQvWx87B2A/pub)

или сайт Стуликовой Алевтины Алексеевны: [ttp://o-informatika.blogspot.ru/p/blog-page\_14.html](http://o-informatika.blogspot.ru/p/blog-page_14.html)

**Дополнительные ресуры:**

<http://krivaksin.ru/razbor-chasti-2-demonstratsionnogo-varianta-oge-2015g-fipi-zadanie-19/>

<http://losev-it.ru/student/oge-19-excel.html>

<https://www.youtube.com/watch?time_continue=299&v=da-JkLyRqSo>

<https://www.youtube.com/watch?time_continue=987&v=3kAXx7bh0hk>

<https://www.youtube.com/watch?time_continue=868&v=vSHJkPMtC1s>