

DZ_9_1

Задача № 1 (2929)

Откройте файл электронной таблицы, содержащей в каждой строке три натуральных числа. Определите количество строк таблицы, в которых среднее арифметическое максимального и минимального чисел в тройке не превышает третьего (среднего по значению) числа. В ответе запишите только число — количество троек чисел, удовлетворяющих условию.

Ссылка на видео-разбор с таймингом: https://vk.com/video-205546952_456241210?t=0h0m0s

Решение

Для решения задачи следует выполнить следующие шаги:

Шаг 1: Сортировка чисел в каждой строке

Для корректного анализа каждого набора чисел, требуется упорядочить элементы в каждом ряду. Для этого в столбцах D, E, F используем функцию =НАИМЕНЬШИЙ(массив, к), где массив значения чисел в заданном диапазоне, в данном случае в строке, к – порядок по меньшинству (1 – первое меньшее, 2 – второе меньшее, 3 – третье меньшее и т.д.)

Шаг 2: Проверка условия для каждой строки

Условие задачи гласит, что среднее арифметическое между минимальным и максимальным числом не должно превосходить среднее значение. Для проверки этого условия в ячейку G1 запишем формулу $= (D1 + F1) / 2 \leq E1$ и заполним ей весь столбец G. Таким образом, вычислив для каждой строки среднее арифметическое минимального и максимального элементов и сравниваем его со средним элементом.

Шаг 3: Подсчет строк удовлетворяющих условию.

В столбец H заполним значениями 1 и 0 соответствующими значению Истина и Ложь столбца G. Для этого запишем в ячейку H1 формулу =ЕСЛИ(G1;1;0) и откопируем её на весь столбец. Сумма единиц столбца H и даст ответ на вопрос

задачи. Её можно увидеть в строке состояния в нижнем правом углу окна программы если выделить весь столбец.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	73	43	11	=НАИМЕНЬШИЙ(A1:C1;1)	=НАИМЕНЬШИЙ(A1:C1;2)	=НАИМЕНЬШИЙ(A1:C1;3)	=(D1+F1)/2<=E1	=ЕСЛИ(G1;1;0)
2	43	93	36	=НАИМЕНЬШИЙ(A2:C2;1)	=НАИМЕНЬШИЙ(A2:C2;2)	=НАИМЕНЬШИЙ(A2:C2;3)	=(D2+F2)/2<=E2	=ЕСЛИ(G2;1;0)
3	33	87	31	=НАИМЕНЬШИЙ(A3:C3;1)	=НАИМЕНЬШИЙ(A3:C3;2)	=НАИМЕНЬШИЙ(A3:C3;3)	=(D3+F3)/2<=E3	=ЕСЛИ(G3;1;0)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	73	43	11	11	43	73	ИСТИНА	1
2	43	93	36	36	43	93	ЛОЖЬ	0
3	33	87	31	31	33	87	ЛОЖЬ	0



Telegram: @fast_ege

DZ_9_2

Задача №2 (3094)

В файле электронной таблицы в каждой строке содержатся шесть натуральных чисел. Определите количество строк, в которых числа можно разбить на три пары, состоящие из одинаковых чисел.

Ссылка на видео-разбор с таймингом: https://vk.com/video-205546952_456241210?t=0h2m45s

Решение

Наша цель состоит в том, чтобы определить, возможно ли разбить эти числа на три пары одинаковых чисел. Рассмотрим следующий алгоритм действий:

1. Сортировка чисел: Первым шагом является сортировка чисел в порядке возрастания. После сортировки наименьшие числа окажутся в начале массива, а наибольшие — в конце. Это упрощает дальнейшую обработку данных, так как одинаковые числа будут расположены рядом. Для этого опять будем использовать функцию =НАИМЕНЬШИЙ(массив, к), где массив значения чисел в заданном диапазоне, в данном случае в строке, к – порядок по меньшинству (1 – первое меньшее, 2 – второе меньшее, 3 – третье меньшее и т.д.)
2. Проверка пар: Поскольку числа уже отсортированы, проверка наличия трёх пар одинаковых элементов становится простой задачей. Необходимо убедиться, что первые два элемента равны между собой, следующие два также равны, и последние два тоже равны. Таким образом, у нас получится три пары. Это действие выполним в столбцах M:O

Ответ: 3

Telegram: @fast_ege

DZ_9_3

Задача № 3 (3150)

Файл электронной таблицы содержит тройки натуральных чисел. Сколько среди них троек, в которых квадрат максимального из трёх чисел больше удвоенного произведения двух других чисел в строке?

Ссылка на видео-разбор с таймингом: https://vk.com/video-205546952_456241210?t=0h5m50s

Решение

Для анализа данных из трёх чисел следует провести следующие этапы:

1. Сортировка чисел: Исходный набор чисел сортируется в порядке возрастания. Это означает, что минимальное значение окажется первым, среднее вторым, а максимальное третьим. Применим для этого

функцию =НАИМЕНЬШИЙ(массив, к), где массив значения чисел в заданном диапазоне, в данном случае в строке, к – порядок по меньшинству(1 – первое меньшее, 2 – второе меньшее, 3 – третье меньшее и т.д.)

2. Формулировка условия: Необходимо проверить, выполняется ли следующее неравенство: квадрат максимального числа больше, чем удвоенное произведение двух меньших чисел.

Математически это выражается следующим образом:

$$a^2 > 2 \cdot b \cdot c$$

где а — наибольшее число, b и c — два меньших числа.

Запишем в ячейку G1 эту формулу =F1^2>2*D1*E1и откопируем её вниз.

3. Применение условия: Для каждой строки данных произведем проверка указанного выше условия. Если оно выполняется, соответствующая строка помечается как истинная (единицей), в противном случае — как ложная (нулем).

4. Подсчёт результатов: После применения условия ко всем строкам данных производится суммирование всех единиц, что даёт количество строк, удовлетворяющих указанному критерию.

D	E	F	G	H
=НАИМЕНЬШИЙ(A1	=НАИМЕНЬШИЙ(A1	=НАИМЕНЬШИЙ(A1	=F1^2>2*D1*E1	=ЕСЛИ(G1;1;0)
=НАИМЕНЬШИЙ(A2	=НАИМЕНЬШИЙ(A2	=НАИМЕНЬШИЙ(A2	=F2^2>2*D2*E2	=ЕСЛИ(G2;1;0)
=НАИМЕНЬШИЙ(A3	=НАИМЕНЬШИЙ(A3	=НАИМЕНЬШИЙ(A3	=F3^2>2*D3*E3	=ЕСЛИ(G3;1;0)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	44	63	81	44	63	81	ИСТИНА	1		2707
2	57	16	86	16	57	86	ИСТИНА	1		
3	98	79	37	37	79	98	ИСТИНА	1		

Сумма: 2707										
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Ответ: 2707

Telegram: @fast__ege

DZ_9_4

Задача № 4 (3167)

В файле электронной таблицы в каждой строке содержатся четыре натуральных числа. Сколько среди них строк, в которых квадрат суммы максимального и минимального чисел в строке больше суммы квадратов двух оставшихся?

Ссылка на видео-разбор с таймингом: https://vk.com/video-205546952_456241210?t=0h7m40s

Решение

Решим эту задачу используя следующие шаги.

1. Сортировка чисел с помощью функции =НАИМЕНЬШИЙ(массив, к), где массив значения чисел в заданном диапазоне, в данном случае в строке, к – порядок по меньшинству (1 – первое меньшее, 2 – второе меньшее, 3 – третье меньшее и т.д.)

2. Формулирование условия:

Требуется проверить, выполняется ли следующее неравенство:

$$(\min + \max)^2 > (x_1 + x_2)$$

где min и max — минимальное и максимальное числа в отсортированной последовательности, x1 и x2 — оставшиеся два числа.

Реализация проверки:

Для каждой строки проверим это условие записав в ячейке I1 формулу =
 $(E1+H1)^2 > F1^2 + G1^2$

Далее, если левая сторона больше правой, условие считается выполненным, и в ячейке J1 записывается единица, иначе — ноль. Откопируем эти формулы вниз до конца строк данных.

Подсчёт результата:

По завершении проверки для всех строк суммируются все единицы, что дает количество строк, удовлетворяющих данному условию.

E	F	G	H	I	J
=НАИМЕН	=НАИМЕН	=НАИМЕН	=НАИМЕН	=(E1+H1)^2>F1^2+G	=ЕСЛИ(I1;1;0)
=НАИМЕН	=НАИМЕН	=НАИМЕН	=НАИМЕН	=(E2+H2)^2>F2^2+G	=ЕСЛИ(I2;1;0)
=НАИМЕН	=НАИМЕН	=НАИМЕН	=НАИМЕН	=(E3+H3)^2>F3^2+G	=ЕСЛИ(I3;1;0)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	44	63	81	18	18	44	63	81	ИСТИНА	1		2960
2	57	16	86	6	6	16	57	86	ИСТИНА	1		

Сумма: 2960

Ответ: 2960

Telegram: @fast_ego

DZ 9 5

Задача №5 (17522)

Откройте файл электронной таблицы, содержащей в каждой строке четыре натуральных числа. Определите количество строк таблицы, содержащих числа, для которых выполнены оба условия:

- наибольшее из четырёх чисел меньше суммы трёх других;
- среди четырёх чисел есть только одна пара равных чисел.

Ссылка на видео-разбор с таймингом: https://vk.com/video-205546952_456241210?t=0h9m50s

Решение

Для решения задачи, представленной требуется определить количество строк, в которых одновременно выполняются два условия:

1. Наибольшее из четырёх чисел меньше суммы трёх остальных.
2. Среди четырёх чисел имеется ровно одна пара равных чисел.

Сортировка чисел с помощью функции =НАИМЕНЬШИЙ(массив, к), где массив значения чисел в заданном диапазоне, в данном случае в строке, к – порядок по меньшинству(1 – первое меньшее, 2 – второе меньшее, 3 – третье меньшее и т.д.)

Проверка первого условия

Первое условие гласит, что наибольшее число должно быть меньше суммы остальных трёх. Математически это можно выразить как:

$$a_4 < a_1 + a_2 + a_3$$

Второе условие требует, чтобы среди четырёх чисел была ровно одна пара одинаковых. Это значит, что возможны три случая:

1. $a_1 = a_2$
2. $a_2 = a_3$
3. $a_3 = a_4$

Однако, важно учесть, что другие числа в паре не могут быть равны.

Следовательно, для проверки этого условия можно сравнить соседние элементы и удостовериться, что ровно одно равенство выполняется. Это можно реализовать через последовательную проверку каждого возможного равенства и проверку, что никакие другие равенства не выполняются одновременно. Это можно сделать просуммировав логические значения выражений в столбцах J, K, L построчно, записав в ячейку M1 формулу $=J1+K1+L1=1$, если значение этого выражения будет равно единице, значит, из трех записей в ячейках J1, K1, L1 только одна истина.

Для того чтобы строка соответствовала обоим условиям, необходимо одновременное выполнение обоих вышеуказанных условий. Это можно записать как: =ЕСЛИ(И(И1;М1);1;0)

По завершении проверки для всех строк суммируются все единицы, что дает количество строк, удовлетворяющих данному условию.

I	J	K	L	M	N	O
=H1<E1+F1+G1	=E1=F1	=F1=G1	=G1=H1	=J1+K1+L1=1	=ЕСЛИ(И(И1;М1);1;0)	147
=H2<E2+F2+G2	=E2=F2	=F2=G2	=G2=H2	=J2+K2+L2=1	=ЕСЛИ(И(И2;М2);1;0)	
=H3<E3+F3+G3	=E3=F3	=F3=G3	=G3=H3	=J3+K3+L3=1	=ЕСЛИ(И(И3;М3);1;0)	

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	28	51	16	23	16	23	28	51	ИСТИНА	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ	0		147
2	46	91	75	47	46	47	75	91	ИСТИНА	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ	0		
3	9	44	65	37	9	37	44	65	ИСТИНА	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ	0		

Сумма: 147																
------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Ответ: 147

Telegram: @fast_ege

DZ_9_6

Задание №6 (4637)

Откройте файл электронной таблицы, содержащей в каждой строке четыре натуральных числа. Определите количество строк таблицы, для которых выполняются следующие условия:

1. Максимальное число в кубе не менее удвоенного произведения трёх других чисел
2. Все числа, содержащиеся в строке, больше 10

Ссылка на видео-разбор с таймингом: https://vk.com/video-205546952_456241210?t=0h13m35s

Решение

Отсортируем числа в каждой строке в порядке возрастания. Это поможет быстро находить минимальное и максимальное числа (функция НАИМЕНЬШЕЕ())

Проверка условий. После сортировки проверим выполнение двух условий:

Первое условие: куб максимального числа (последнее число в отсортированном списке) должен быть больше или равен удвоенному произведению трёх других чисел. Математически это можно выразить как:

$$\max^3 \geq 2 * a_1 * a_2 * a_3$$

где max — максимальное число, a1, a2, a3 — остальные три числа.

Так будет выглядеть формула для проверки этого условия для четверки чисел в первой строке $=H1^3 \geq 2 * E1 * F1 * G1$

Второе условие: все числа в строке должны быть больше 10. Достаточно проверить минимальное число, так как при сортировке все последующие числа будут больше него. ($=E1 > 10$)

В столбце K проверим выполняются ли эти оба условия одновременно. ($=ЕСЛИ(И(I1;J1);1;0)$)

Подсчёт строк. По завершении проверки для всех строк суммируются все единицы, что дает количество строк, удовлетворяющих данному условию.

I	J	K	L
$=H1^3 \geq 2 * E1 * F1 * G1$	$=E1 > 10$	$=ЕСЛИ(И(I1;J1);1;0)$	1820
$=H2^3 \geq 2 * E2 * F2 * G2$	$=E2 > 10$	$=ЕСЛИ(И(I2;J2);1;0)$	
$=H3^3 \geq 2 * E3 * F3 * G3$	$=E3 > 10$	$=ЕСЛИ(И(I3;J3);1;0)$	

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	90	71	71	39	39	71	71	90	ИСТИНА	ИСТИНА	1		1820
2	89	44	51	63	44	51	63	89	ИСТИНА	ИСТИНА	1		
3	65	27	52	78	27	52	65	78	ИСТИНА	ИСТИНА	1		

Сумма: 1820



190%

Ответ: 1820

Telegram: @fast_ege

DZ_9_7

Задание № 7(5126)

Откройте файл электронной таблицы, содержащей в каждой строке шесть натуральных чисел. Определите количество строк таблицы, содержащих числа, для которых выполнены оба условия:

- в строке только одно число повторяется ровно три раза, остальные числа различны;
- среднее арифметическое неповторяющихся чисел строки не больше суммы повторяющихся чисел.

В ответе запишите только число.

Ссылка на видео-разбор с таймингом: https://vk.com/video-205546952_456241210?t=0h16m35s

Решение

Подсчёт частоты встречаемости чисел. Для каждой строки необходимо подсчитать, сколько раз встречается каждое число. В столбце G1 используем формулу =СЧЁТЕСЛИ(A1:F1;A1) для подсчёта частоты числа в первой ячейке текущей строки. Протягиваем формулу до конца столбца G. Повторяем аналогичную операцию для остальных пяти столбцов (H1:L1).

Проверка первого условия. Проверить, что одно число повторилось три раза, а все остальные числа уникальны. Это достигается сравнением частот повторений чисел. Для этого в ячейке M1 добавляем формулу для проверки первого

условия: =И(СЧЁТЕСЛИ(G1:L1;3)=3;СЧЁТЕСЛИ(G1:L1;1)=3). Это проверяет, что ровно одно число встречается три раза и ровно три числа встречаются по одному разу.

Проверка второго условия. Рассчитать среднее арифметическое уникальных чисел и сравнить его с суммой повторяющегося числа. При этом уникальные числа — это те, которые встречаются ровно один раз. Для этого используются функции в N1 сумма повторяющихся чисел: =СУММЕСЛИ(G1:L1;">1";A1:F1) и в O1 среднее арифметическое неповторяющихся чисел = ЕСЛИОШИБКА(СРЗНАЧЕСЛИ(G1:L1;1;A1:F1);0).

В P1 проверяем второе условие: N1<=O1.

В Q1 объединяем обе проверки: =ЕСЛИ(И(M1;P1);1;0).

Подсчёт строк. По завершении проверки для всех строк суммируются все единицы, что дает количество строк, удовлетворяющих данному условию.

	G	H	I	J	K	L
1	=СЧЁТЕСЛИ(\$A1:\$F1;A1)	=СЧЁТЕСЛИ	=СЧЁТЕСЛИ	=СЧЁТЕСЛИ	=СЧЁТЕСЛИ	=СЧЁТЕСЛИ
2	=СЧЁТЕСЛИ(\$A2:\$F2;A2)	=СЧЁТЕСЛИ	=СЧЁТЕСЛИ	=СЧЁТЕСЛИ	=СЧЁТЕСЛИ	=СЧЁТЕСЛИ
3	=СЧЁТЕСЛИ(\$A3:\$F3;A3)	=СЧЁТЕСЛИ	=СЧЁТЕСЛИ	=СЧЁТЕСЛИ	=СЧЁТЕСЛИ	=СЧЁТЕСЛИ
4	=СЧЁТЕСЛИ(\$A4:\$F4;A4)	=СЧЁТЕСЛИ	=СЧЁТЕСЛИ	=СЧЁТЕСЛИ	=СЧЁТЕСЛИ	=СЧЁТЕСЛИ
5	=СЧЁТЕСЛИ(\$A5:\$F5;A5)	=СЧЁТЕСЛИ	=СЧЁТЕСЛИ	=СЧЁТЕСЛИ	=СЧЁТЕСЛИ	=СЧЁТЕСЛИ

M
=И(СЧЁТЕСЛИ(G1:L1;3)=3;СЧЁТЕСЛИ(G1:L1;1)=3)
=И(СЧЁТЕСЛИ(G2:L2;3)=3;СЧЁТЕСЛИ(G2:L2;1)=3)
=И(СЧЁТЕСЛИ(G3:L3;3)=3;СЧЁТЕСЛИ(G3:L3;1)=3)
=И(СЧЁТЕСЛИ(G4:L4;3)=3;СЧЁТЕСЛИ(G4:L4;1)=3)
=И(СЧЁТЕСЛИ(G5:L5;3)=3;СЧЁТЕСЛИ(G5:L5;1)=3)

N
=СУММЕСЛИ(G1:L1;">1";A1:F1)
=СУММЕСЛИ(G2:L2;">1";A2:F2)
=СУММЕСЛИ(G3:L3;">1";A3:F3)
=СУММЕСЛИ(G4:L4;">1";A4:F4)
=СУММЕСЛИ(G5:L5;">1";A5:F5)

O
=ЕСЛИОШИБКА(СРЗНАЧЕСЛИ(G1:L1;1;A1:F1);0)
=ЕСЛИОШИБКА(СРЗНАЧЕСЛИ(G2:L2;1;A2:F2);0)
=ЕСЛИОШИБКА(СРЗНАЧЕСЛИ(G3:L3;1;A3:F3);0)
=ЕСЛИОШИБКА(СРЗНАЧЕСЛИ(G4:L4;1;A4:F4);0)
=ЕСЛИОШИБКА(СРЗНАЧЕСЛИ(G5:L5;1;A5:F5);0)

P	Q
=O1<=N1	=ЕСЛИ(И(М1;Р1);1;0)
=O2<=N2	=ЕСЛИ(И(М2;Р2);1;0)
=O3<=N3	=ЕСЛИ(И(М3;Р3);1;0)
=O4<=N4	=ЕСЛИ(И(М4;Р4);1;0)
=O5<=N5	=ЕСЛИ(И(М5;Р5);1;0)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1	37	83	24	19	37	41	2	1	1	1	2	1	ЛОЖЬ	74	41,75	ИСТИНА	0		125
2	59	77	43	43	118	38	1	1	2	2	1	1	ЛОЖЬ	86	73	ИСТИНА	0		
3	6	65	40	22	6	120	2	1	1	1	2	1	ЛОЖЬ	12	64,25	ЛОЖЬ	0		

Сумма: 125

Ответ: 125

Telegram: @fast_ege

DZ_9_8

Задание №8 (7588)

Откройте файл электронной таблицы, содержащей в каждой строке пять натуральных чисел.

Определите количество строк таблицы, содержащих числа, для которых выполнены оба условия:

- каждое число в строке встречается по одному разу,
- утроенная сумма максимального и минимального значений не превышает удвоенной суммы оставшихся чисел.

В ответе запишите только число.

Ссылка на видео-разбор с таймингом: https://vk.com/video-205546952_456241210?t=0h24m30s

Решение

Сортировка чисел. Для каждой строки необходимо отсортировать числа в порядке возрастания (функция НАИМЕНЬШЕЕ()).

Подсчёт частоты встречаемости чисел. После сортировки чисел подсчитываются частоты встречающихся чисел. Это делается для каждого числа в строке. Для этого в столбце K1 используем формулу =СЧЁТЕСЛИ(F1:J1;F1) Протягиваем формулу до конца столбца K. Повторяем аналогичную операцию для остальных четырёх столбцов (L1:N1).

Проверка условий. После подсчёта частот проверяются два условия:

Первое условие: все числа в строке должны встречаться ровно один раз. Это означает, что для каждого числа должно быть ровно одно совпадение. В ячейке O1 добавляем формулу для проверки первого условия: =И(K1:L1;1),

Второе условие: утроенная сумма максимального числа и минимального числа не должна превышать удвоенной суммы остальных чисел. В P1 рассчитываем утроенную сумму максимального и минимального чисел: 3*(F1+J1).

В Q1 рассчитываем удвоенную сумму оставшихся чисел: 2*(G1+H1+I1).

В R1 проверяем второе условие: P1<=Q1.

В S1 объединяем обе проверки: =ЕСЛИ(И(O1:R1);1;0).

Подсчёт строк. По завершении проверки для всех строк суммируются все единицы, что дает количество строк, удовлетворяющих данному условию.

	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
1	=СЧІ=СЧІ=СЧІ=СЧІ=СЧІ	=СЧЁТЕСЛИ(K1:O1;1)=5	=3*(F1+J1)<=2*(G1+H1+I1)	=ЕСЛИ(И(P1:Q1	853					
2	=СЧІ=СЧІ=СЧІ=СЧІ=СЧІ	=СЧЁТЕСЛИ(K2:O2;1)=5	=3*(F2+J2)<=2*(G2+H2+I2)	=ЕСЛИ(И(P2:Q2						
3	=СЧІ=СЧІ=СЧІ=СЧІ=СЧІ	=СЧЁТЕСЛИ(K3:O3;1)=5	=3*(F3+J3)<=2*(G3+H3+I3)	=ЕСЛИ(И(P3:Q3						
4	=СЧІ=СЧІ=СЧІ=СЧІ=СЧІ	=СЧЁТЕСЛИ(K4:O4;1)=5	=3*(F4+J4)<=2*(G4+H4+I4)	=ЕСЛИ(И(P4:Q4						

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
1	38	84	2	32	36	2	32	36	38	84	1	1	1	1	1	ИСТИНА	ЛОЖЬ	0		853
2	76	48	27	40	31	27	31	40	48	76	1	1	1	1	1	ИСТИНА	ЛОЖЬ	0		
3	6	16	14	1	38	1	6	14	16	38	1	1	1	1	1	ИСТИНА	ЛОЖЬ	0		
4	92	28	10	22	28	10	28	22	28	92	1	1	1	1	1	ИСТИНА	ЛОЖЬ	0		



Ответ: 853

DZ_9_9**Задание №9(5946)**

Откройте файл электронной таблицы, содержащей в каждой строке шесть натуральных чисел. Определите количество строк таблицы, содержащих числа, для которых выполнены оба условия:

- в строке все числа различны;
- количество чётных чисел превышает количество нечётных чисел.

В ответе запишите только число.

Ссылка на видео-разбор с таймингом: https://vk.com/video-205546952_456241210?t=0h27m55s

Решение

Подсчёт частоты встречаемости чисел. Для каждой строки необходимо подсчитать частоту встречаемых чисел. Для этого в первой ячейке текущей строки в столбце G1 используем формулу =СЧЁТЕСЛИ(A1:F1;A1). Протягиваем формулу до конца столбца G. Повторяем аналогичную операцию для остальных пяти столбцов (H1:L1).

Проверка первого условия. Это достигается сравнением частот повторений чисел. В ячейке S1 добавляем формулу для проверки первого условия: =СЧЁТЕСЛИ(G1:L1;1) =6 которая проверяет, что каждое число в строке встречается ровно по одному разу.

Проверка второго условия. После подсчёта частот проверяется второе условие: количество чётных чисел должно превышать количество нечётных. Для этого предварительно в ячейках столбцов M, N, O, P, Q, R В рассчитаем остатки от деления на 2 исходных чисел из столбцов A, B, C, D, E, F. А затем в столбце T сравним сумму всех полученных остатков с числом 3, и, если эта сумма будет меньше 3, количество чётных чисел превышает количество нечётных чисел. Формула будет выглядеть следующим образом =СУММ(M1:R1)<3

В столбце U объединяем обе проверки: =ЕСЛИ(И(M1;O1);1;0).

Подсчёт строк. По завершении проверки для всех строк суммируются все единицы, что дает количество строк, удовлетворяющих данному условию.

Задание №10 (9832)

Откройте файл электронной таблицы, содержащей в каждой строке семь натуральных чисел. Определите сумму всех чисел в строке таблицы с наименьшим номером, для чисел которой выполнены оба условия:

— в строке есть два числа, каждое из которых повторяется дважды, остальные три числа различны;— максимальное число строки не повторяется.

В ответе запишите только число.

Ссылка на видео-разбор с таймингом: https://vk.com/video-205546952_456241210?t=0h31m40s

Решение

Для подсчёта частоты числа в первой ячейке текущей строки в столбце Н1 используем формулу =СЧЁТЕСЛИ(А1:F1;А1) Протягиваем формулу до конца столбца Н. Повторяем аналогичную операцию для остальных шести столбцов (I1:N1)

Проверка первого условия. В ячейке О1 добавляем формулу для проверки первого условия: =И(СЧЁТЕСЛИ(I1:N1;1)=3;СЧЁТЕСЛИ(I1:N1;2)=4), которая проверяет, что два числа повторяются по два раза, а три числа остаются различными.

Проверка второго условия. После подсчёта частот проверяется второе условие: максимальное число в строке должно быть уникальным. Это проверяется с использованием формулы =СЧЁТЕСЛИ(А1:G1;МАКС(А1:G1))=1.

В Q1 объединяем обе проверки: =ЕСЛИ(И(О1;Р1);1;0).

В R1 применяем инструмент фильтрации строк, чтобы оставить только те строки, которые соответствуют условиям, и сосчитаем сумму исходных цифр в первой из строк в которой в ячейке Q будет значение 1, этой строкой является строка под номером 787.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1	23	57	77	23	80	63	23	2	1	1	2	1	1	2	ЛОЖЬ	ИСТИНА	0		261
787	42	48	38	57	17	42	17	2	1	1	1	2	2	2	ИСТИНА	ИСТИНА	1		
1208	35	12	89	93	76	89	76	1	1	2	1	2	2	2	ИСТИНА	ИСТИНА	1		

DZ_9_11

Задача № 11(9778)

Откройте файл электронной таблицы, содержащей в каждой строке шесть натуральных чисел. Определите наименьший номер строки таблицы, для чисел которой выполнены оба условия:

- в строке есть только одно число, которое повторяется дважды, остальные четыре числа различны;
- повторяющееся число строки не меньше, чем среднее арифметическое четырёх её неповторяющихся чисел.

В ответе запишите только число.

Ссылка на видео-разбор с таймингом: https://vk.com/video-205546952_456241210?t=0h36m20s

Решение

Подсчёт частоты встречаемости чисел. В столбце G1 используем формулу =СЧЁТЕСЛИ(A1:F1;A1) для подсчёта частоты числа в первой ячейке текущей строки. Протягиваем формулу до конца столбца G. Повторяем аналогичную операцию для остальных шести столбцов (H1:L1).

Проверка первого условия. В ячейке M1 добавляем формулу для проверки первого условия: =И(СЧЁТЕСЛИ(G1:L1;1)=4;СЧЁТЕСЛИ(G1:L1;2)=2), которая проверяет, что два числа повторяются два раза, а четыре числа — единственные.

Проверка второго условия. Повторяющееся число строки не меньше, чем среднее арифметическое четырёх её неповторяющихся чисел. Это проверяется с использованием формул в ячейках N1 и O1 соответственно:

=ЕСЛИОШИБКА(СРЗНАЧЕСЛИ(G1:L1;">1";A1:F1);0)
 =ЕСЛИОШИБКА(СРЗНАЧЕСЛИ(G1:L1;1;A1:F1);0) .

В Q1 объединяем обе проверки: =ЕСЛИ(И(M1;P1);1;0).

В R1 применяем инструмент фильтрации строк, чтобы оставить только те строки, которые соответствуют условиям.

Наименьший номер строки таблицы, для чисел которой выполнены оба условия 34.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	22	16	12	42	82	84	1	1	1	1	1	1	ЛОЖЬ	45,16667	ЛОЖЬ		
34	62	21	70	82	47	82	1	1	1	2	1	2	ИСТИНА	82	50	ИСТИНА	1
54	49	64	76	49	36	16	2	1	1	2	1	1	ИСТИНА	49	48	ИСТИНА	1
56	67	20	19	51	53	67	2	1	1	1	1	2	ИСТИНА	67	35.75	ИСТИНА	1

Ответ: 34

Telegram: @fast_ege

DZ_9_12

Задача № 12(10910)

В файле электронной таблицы в каждой строке записаны 6 натуральных чисел. Определите количество строк таблицы, содержащих числа, для которых выполнены следующие условия:– минимальное число не повторяется;– среди остальных чисел строки есть повторяющиеся;– сумма максимального и минимального чисел строки меньше, чем сумма повторяющихся чисел.

Ссылка на видео-разбор с таймингом: https://vk.com/video-205546952_456241210?t=0h41m30s

Решение

Для удобства решения отсортируем значения заданных чисел построчно в порядке возрастания в столбцах G:L (функция НАИМЕНЬШЕЕ()).

Для решения данной задачи необходимо последовательно проверить выполнение заданных условий для всех строк таблицы.

Минимальное число в строке должно быть уникальным, то есть оно не должно встречаться больше одного раза. Для этого нужно найти минимальное значение в строке и убедиться, что оно встречается ровно один раз.

Формула =СЧЁТЕСЛИ(G1:L1;G1) в ячейках столбцов M:R проверяет, что число уникально, а =M1=1 в ячейках столбца S проверяет, что минимальное число встречается ровно однажды.

После нахождения минимального значения, остальные числа должны содержать хотя бы одно повторение. Это означает, что существует такое число, которое встречается в строке больше одного раза. Для этого используем формулу $\text{=СЧЁТЕСЛИ}(M1:R1;1)<6$

Сумма максимального и минимального значений должна быть меньше, чем сумма всех повторяющихся элементов в строке. Повторяющимися считаются все элементы, кроме минимального, если они встречаются более одного раза.

Необходимо вычислить сумму этих повторений и сравнить её с суммой минимального и максимального значений. Используем формулу:

$\text{=G13+L13<СУММЕСЛИ}(M13:R13;">1";G13:L13)$

Если все три условия выполняются, формула возвращает 1. Иначе возвращается пустая строка.

Подсчёт строк. По завершении проверки для всех строк суммируются все единицы, что дает количество строк, удовлетворяющих всем трём условиям

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
1	12	89	8	30	57	91	8	12	30	57	89	91	1	1	1	1	1	1	ИСТИНА	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ	0		447
2	9	33	53	56	2	33	2	9	33	33	53	56	1	1	2	2	1	1	ИСТИНА	ИСТИНА	ИСТИНА	1		



Ответ: 447

Telegram: @fast_ege