

Информатика

ОГЭ
2024 год

Задание №14. Обработка большого массива данных



1. В электронную таблицу занесли данные о тестировании учеников по выбранным ими предметам. В столбце А записан код округа, в котором учится ученик; в столбце В — фамилия, в столбце С — выбранный учеником предмет; в столбце D — тестовый балл.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 учеников.

	А	В	С	D
1	округ	фамилия	предмет	балл
2	С	Ученик 1	Физика	240
3	В	Ученик 2	Физкультура	782
4	Ю	Ученик 3	Биология	361
5	СВ	Ученик 4	Обществознание	377

Выполните задание.

Откройте файл с данной электронной таблицей. На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса и выполните задание.

1. Определите, сколько учеников, которые проходили тестирование по информатике, набрали более 600 баллов. Ответ запишите в ячейку Н2 таблицы.

2. Найдите средний тестовый балл учеников, которые проходили тестирование по информатике. Ответ запишите в ячейку Н3 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.

3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение числа участников из округов с кодами «В», «Зел» и «З». Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6.

Решение:

1. Запишем в ячейку E2 следующую формулу **=ЕСЛИ(И(D2>600; C2="информатика");D2;0)** и скопируем ее в диапазон E3:E1001. Применяв операцию **=ЕСЛИ(E2>0;1;0)**, получим столбец (F): с единицами и нулями. Далее, используем операцию **=СУММ(F2:F1001)**. Получим количество учеников, которые проходили тестирование по информатике и набрали более 600 баллов. Таких 32 человека.

2. Для ответа на второй вопрос используем операцию «ЕСЛИ». Запишем в ячейку G2 следующее выражение: **=ЕСЛИ(C2="информатика"; D2;0)**, в результате применения данной операции к диапазону ячеек G2:G1001, получим столбец, в котором записаны баллы только учеников, сдававших информатику. Сложив значения в ячейках, получим сумму баллов учеников: 39 371. Найдём количество учеников, сдававших информатику, с помощью команды **=СЧЁТЕСЛИ(C2:C1001;"информатика")**, получим 72. Разделив сумму баллов на количество учеников, получим: 546,8194 — искомый средний балл.

3. В ячейку J2 вставим формулу **=СЧЁТЕСЛИ(A2:A1001; "В")**, в ячейку J3 вставим формулу **=СЧЁТЕСЛИ(A2:A1001; "Зел")**, в ячейку J4 вставим формулу **=СЧЁТЕСЛИ(A2:A1001; "З")**. Теперь построим по полученным значениям круговую диаграмму, подпишем сектора.

Ответ: 1) 32; 2) 546,82.

2. В электронную таблицу занесли данные о тестировании учеников. Ниже приведены первые пять строк таблицы. В столбце А записан округ, в котором учится ученик; в столбце В — фамилия; в столбце С — любимый предмет; в столбце D — тестовый балл. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 ученикам.

	А	В	С	D
1	округ	фамилия	предмет	балл
2	С	Ученик 1	обществознание	246
3	В	Ученик 2	немецкий язык	530
4	Ю	Ученик 3	русский язык	576
5	СВ	Ученик 4	обществознание	304

Выполните задание.

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Сколько учеников в Северо-Западном округе (СЗ) выбрали в качестве любимого предмета русский язык? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H2 таблицы.
2. Каков средний тестовый балл у учеников Западного округа (З)? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H3 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение числа участников, сдающих химию, немецкий язык и математику. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6.

Решение:

1. Запишем в ячейку Н2 следующую формулу **=ЕСЛИ(А2="СЗ";С2;0)** и скопируем ее в диапазон Н3:Н1001. В таком случае, в ячейку столбца Н будет записываться название предмета, если ученик из Северо-Западного округа (СЗ) и «0», если это не так. Применяв операцию **=ЕСЛИ(Н2="русский язык";1;0)**, получим столбец(Н) с единицами и нулями. Далее, используем операцию **=СУММ(Н2:Н1001)**. Получим количество учеников, которые считают своим любимым предметом русский язык. Таких 11 человек.

2. Для ответа на второй вопрос используем операцию «ЕСЛИ». Запишем в ячейку Е2 следующее выражение: **=ЕСЛИ(А2="З";D2;0)**, в результате применения данной операции к диапазону ячеек Е2:Е1001, получим столбец, в котором записаны баллы только учеников Западного округа. Просуммировав значения в ячейках, получим сумму баллов учеников: 57 807. Далее посчитаем количество учеников Западного округа с помощью команды **=СЧЁТЕСЛИ(А2:А1001;"З")**, получим: 108. Разделив сумму баллов на количество учеников, получим: 535,25 — искомый средний балл.

3. В ячейку J2 вставим формулу **=СЧЁТЕСЛИ(С2:С1001; "химия")**, в ячейку J3 вставим формулу **=СЧЁТЕСЛИ(С2:С1001; "немецкий язык")**, в ячейку J4 вставим формулу **=СЧЁТЕСЛИ(С2:С1001; "математика")**. Теперь построим по полученным значениям круговую диаграмму, подпишем сектора.

Ответ: 1) 11; 2) 535,25.

3. Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Сколько учащихся школы № 2 набрали по информатике больше баллов, чем по географии? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку F3 таблицы.

2. Сколько процентов от общего числа участников составили ученики, получившие по географии больше 50 баллов? Ответ с точностью до одного знака после запятой запишите в ячейку F5 таблицы.

3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение учеников из школ «1», «3» и «4». Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6.

	A	B	C	D
1	Ученик	Школа	География	Информатика
2	Лиштаев Евгений	1	81	79
3	Будин Сергей	2	63	90
4	Христич Анна	6	62	69
5	Иванов Данила	7	63	74
6	Глотова Анастасия	4	50	66
7	Лещенко Владислав	1	60	50

4. Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Чему равна наименьшая сумма баллов по двум предметам среди учащихся округа «Центральный»? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку G1 таблицы.

2. Сколько процентов от общего числа участников составили ученики, получившие по физике меньше 70 баллов? Ответ с точностью до одного знака после запятой запишите в ячейку G3 таблицы.

3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение учеников из округов «Восточный», «Центральный» и «Южный». Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6.

	A	B	C	D
1	Ученик	Округ	Физика	Информатика
2	Брусов Анатолий	Западный	18	12
3	Васильев Александр	Восточный	56	66
4	Ермишин Роман	Северный	44	49
5	Моникашвили Эдуард	Центральный	65	78
6	Круглов Никита	Центральный	57	67
7	Титова Анастасия	Северный	54	63