

Задания 14. Обработка большого массива данных ВАРИАНТ 1

ОТВЕТЫ

1. В электронную таблицу занесли данные о тестировании учеников по выбранным ими предметам.

	А	В	С	Д
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

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.

Выполните задание.

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

1. Определите, сколько учеников, которые проходили тестирование по информатике, набрали более 600 баллов. Ответ запишите в ячейку H2 таблицы.

2. Найдите средний тестовый балл учеников, которые проходили тестирование по информатике. Ответ запишите в ячейку H3 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.

[task 14.xls](#)

Решение.

1. Запишем в ячейку E2 следующую формулу **=ЕСЛИ(И(D2>600; C2="информатика");D2;0)** и скопируем ее в диапазон E3:E1001. Применив 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.

Критерии проверки:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Получены правильные ответы на два вопроса и верно построена диаграмма	3
Не выполнены условия, позволяющие поставить 3 балла. При этом имеет место одна из следующих ситуаций: — получен правильный ответ только на один из двух вопросов, и верно построена диаграмма; — получены правильные ответы на оба вопроса, диаграмма построена неверно	2
Не выполнены условия, позволяющие поставить 2 балла. При этом имеет место одна из следующих ситуаций: — получен правильный ответ только на один из двух вопросов; — диаграмма построена верно	1
Не выполнены условия, позволяющие поставить 1, 2 или 3 балла	0
<i>Максимальный балл</i>	3

3. В электронную таблицу занесли данные о тестировании учеников. Ниже приведены первые пять строк таблицы:

	A	B	C	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

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.

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-Восточном округе (СВ) выбрали в качестве любимого предмета математику? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н2 таблицы.

2. Каков средний тестовый балл у учеников Южного округа (Ю)? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н3 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.

3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение числа участников, сдающих информатику, немецкий язык и обществознание. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6.

[task 14.xls](#)

Решение.

1. Запишем в ячейку Н2 следующую формулу **=ЕСЛИ(A2="СВ";C2;0)** и скопируем ее в диапазон Н3:Н1001. В таком случае, в ячейку столбца Н будет записываться название предмета, если ученик из Северо-Восточного округа и «0», если это не так. Применяв операцию **=ЕСЛИ(Н2="математика";1;0)**, получим столбец(Л) с единицами и нулями. Далее, используем операцию **=СУММ(Л2:Л1001)**. Получим количество учеников, которые считают своим любимым предметом математику. Таких учеников 17.

2. Для ответа на второй вопрос используем операцию «ЕСЛИ». Запишем в ячейку Е2 следующее выражение: **=ЕСЛИ(A2="Ю";D2;0)**, в результате применения данной операции к диапазону ячеек Е2:Е1001, получим столбец, в котором записаны баллы только учеников Южного округа. Просуммировав значения в ячейках, получим сумму баллов учеников: 66 238. Далее посчитаем количество учеников Южного округа с помощью команды **=СЧЁТЕСЛИ(A2:A1001;"Ю")**, получим: 126. Разделив сумму баллов на количество учеников, получим: 525,70 — искомый средний балл.

3. В ячейку J2 вставим формулу **=СЧЁТЕСЛИ(C2:C1001; "информатика")**, в ячейку J3 вставим формулу **=СЧЁТЕСЛИ(C2:C1001; "немецкий язык")**, в ячейку J4 вставим формулу **=СЧЁТЕСЛИ(C2:C1001; "обществознание")**. Теперь построим по полученным значениям круговую диаграмму, подпишем сектора.

Ответ: 1) 17; 2) 525,70.

Критерии проверки:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Получены правильные ответы на два вопроса и верно построена диаграмма	3
Не выполнены условия, позволяющие поставить 3 балла. При этом имеет место одна из следующих ситуаций: — получен правильный ответ только на один из двух вопросов, и верно построена диаграмма; — получены правильные ответы на оба вопроса, диаграмма построена неверно	2
Не выполнены условия, позволяющие поставить 2 балла. При этом имеет место одна из следующих ситуаций: — получен правильный ответ только на один из двух вопросов; — диаграмма построена верно	1
Не выполнены условия, позволяющие поставить 1, 2 или 3 балла	0
<i>Максимальный балл</i>	3

5. В электронную таблицу занесли данные о тестировании учеников. Ниже приведены первые пять строк таблицы:

	A	B	C	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

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.

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 Центральном округе (Ц) выбрали в качестве любимого предмета английский язык? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н2 таблицы.

2. Каков средний тестовый балл у учеников Восточного округа (В)? Ответ на этот вопрос 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 «С», «Ю» и «З». Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6.

[task 14.xls](#)

Решение.

1. Запишем в ячейку Н2 следующую формулу **=ЕСЛИ(А2="Ц";С2;0)** и скопируем ее в диапазон Н3:Н1001. В таком случае, в ячейку столбца Н будет записываться название предмета, если ученик из Центрального округа и «0», если это не так. Применив операцию **=ЕСЛИ(Н2="английский язык";1;0)**, получим столбец(О) с единицами и нулями. Далее, используем операцию **=СУММ(О2:О1001)**. Получим количество учеников, которые считают своим любимым предметом английский язык. Таких 20 человек.

2. Для ответа на второй вопрос используем операцию «ЕСЛИ». Запишем в ячейку Е2 следующее выражение: **=ЕСЛИ(А2="В";D2;0)**, в результате применения данной операции к диапазону ячеек Е2:Е1001, получим столбец, в котором записаны баллы только учеников из Восточного округа. Просуммировав значения в ячейках, получим сумму баллов учеников: 66 012. Далее посчитаем количество учеников из Восточного округа с помощью команды **=СЧЁТЕСЛИ(А2:А1001;"В")**, получим: 132. Разделив сумму баллов на количество учеников, получим: 500,09 — искомый средний балл.

3. В ячейку J2 вставим формулу **=СЧЁТЕСЛИ(А2:А1001; "С")**, в ячейку J3 вставим формулу **=СЧЁТЕСЛИ(А2:А1001; "Ю")**, в ячейку J4 вставим формулу **=СЧЁТЕСЛИ(А2:А1001; "З")**. Теперь построим по полученным значениям круговую диаграмму, подпишем сектора.

Ответ: 1) 20; 2) 500,09.

Критерии проверки:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Получены правильные ответы на два вопроса и верно построена диаграмма	3
Не выполнены условия, позволяющие поставить 3 балла. При этом имеет место одна из следующих ситуаций: — получен правильный ответ только на один из двух вопросов, и верно построена диаграмма; — получены правильные ответы на оба вопроса, диаграмма построена неверно	2
Не выполнены условия, позволяющие поставить 2 балла. При этом имеет место одна из следующих ситуаций: — получен правильный ответ только на один из двух вопросов; — диаграмма построена верно	1
Не выполнены условия, позволяющие поставить 1, 2 или 3 балла	0
<i>Максимальный балл</i>	3

10. В электронную таблицу занесли результаты тестирования учащихся по географии и информатике. Вот первые строки получившейся таблицы:

	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

В столбце А указаны фамилия и имя учащегося; в столбце В — номер школы учащегося; в столбцах С, D — баллы, полученные, соответственно, по географии и информатике. По каждому предмету можно было набрать от 0 до 100 баллов. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 272 учащимся. Порядок записей в таблице произвольный.

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. Чему равна средняя сумма баллов по двум предметам среди учащихся школы № 7? Ответ с точностью до одного знака после запятой запишите в ячейку F4 таблицы.

2. Сколько процентов от общего числа участников составили ученики школы № 5? Ответ с точностью до одного знака после запятой запишите в ячейку F6 таблицы.

3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение учеников из школ «2», «3» и «7». Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6.

[task 14.xls](#)

Решение.

1. В столбце E для каждого учащегося вычислим сумму баллов по двум предметам, если это — ученик школы № 7. Для ученика другой школы ячейка будет содержать пустую строку. В ячейку E2 запишем формулу **=ЕСЛИ(B2=7; C2+D2; «»)** **=IF(B2=7; C2+D2; "")** Скопируем формулу во все ячейки диапазона E3:E273. Благодаря использованию относительных ссылок в столбце E непустые значения строк 2-273 будут равны суммам баллов учеников школы № 7. Для того чтобы найти среднее, в ячейку F4 внесём формулу **=СРЗНАЧ(E2:E273)**.

2. Для ответа на второй вопрос в дополнительной ячейке, например в H3, найдём количество участников из школы № 5. Это можно сделать различными способами, в том числе при помощи следующей функции: **=СЧЁТЕСЛИ(B2:B273; 5)**. Выразим полученное значение в процентах от общего числа участников тестирования. Результат запишем в ячейку F6: **= H3/272*100**.

3. В ячейку J2 вставим формулу **=СЧЁТЕСЛИ(B2:B273; "2")**, в ячейку J3 вставим формулу **=СЧЁТЕСЛИ(B2:B273; "3")**, в ячейку J4 вставим формулу **=СЧЁТЕСЛИ(B2:B273; "7")**. Теперь построим по полученным значениям круговую диаграмму, подпишем сектора.

Ответ: 1) 125,4; 2) 11,0.

Критерии проверки:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Получены правильные ответы на два вопроса и верно построена диаграмма	3
Не выполнены условия, позволяющие поставить 3 балла. При этом имеет место одна из следующих ситуаций: — получен правильный ответ только на один из двух вопросов, и верно построена диаграмма; — получены правильные ответы на оба вопроса, диаграмма построена неверно	2
Не выполнены условия, позволяющие поставить 2 балла. При этом имеет место одна из следующих ситуаций: — получен правильный ответ только на один из двух вопросов; — диаграмма построена верно	1
Не выполнены условия, позволяющие поставить 1, 2 или 3 балла	0

Максимальный балл	3
-------------------	---

20. В электронную таблицу занесли данные о тестировании учеников. Ниже приведены первые пять строк таблицы.

	А	В	С	Д
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

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 внесены данные по одной тысяче учеников.

Выполните задание.

1. Сколько учеников в Южном округе (Ю) выбрали в качестве любимого предмета английский язык? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H2 таблицы.

2. Каков средний тестовый балл у учеников Юго-Восточного округа (ЮВ)? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H3 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.

3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение учеников из округов «С», «В», «Ю». Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6.

[task 14.xls](#)

Решение.

1. Первая формула используется для русскоязычной записи функций, вторая — для англоязычной. В ячейку E2 запишем формулу:

=ЕСЛИ(A2="Ю";C2;0)
=IF(A2="Ю";C2;0)

Скопируем формулу во все ячейки диапазона E3:E1001. В ячейку H2 запишем формулу

=СЧЁТЕСЛИ(E2:E1001;"английский язык")
=COUNTIF(E2:E1001;"английский язык")

2. В ячейку H3 запишем формулу

=СУММЕСЛИ(A2:A1001;"ЮВ";D2:D1001)/СЧЁТЕСЛИ(A2:A1001;"ЮВ")
=SUMIF(A2:A1001;"ЮВ";D2:D1001)/COUNTIF(A2:A1001;"ЮВ")

Можно использовать формулу

=СРЗНАЧЕСЛИ(A2:A1001;"ЮВ";D2:D1001)

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

Ответ: 1) 12; 2) 516,30.

Критерии проверки:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Получены правильные ответы на два вопроса и верно построена диаграмма	3
Не выполнены условия, позволяющие поставить 3 балла. При этом имеет место одна из следующих ситуаций: — получен правильный ответ только на один из двух вопросов, и верно построена диаграмма; — получены правильные ответы на оба вопроса, диаграмма построена неверно	2

Не выполнены условия, позволяющие поставить 2 балла. При этом имеет место одна из следующих ситуаций: — получен правильный ответ только на один из двух вопросов; — диаграмма построена верно	1
Не выполнены условия, позволяющие поставить 1, 2 или 3 балла	0
Максимальный балл	3

Задания 14. Обработка большого массива данных ВАРИАНТ 2

ОТВЕТЫ

2. В электронную таблицу занесли данные о тестировании учеников. Ниже приведены первые пять строк таблицы:

	А	В	С	Д
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

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.

Выполните задание.

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

1. Сколько учеников в Восточном округе (В) выбрали в качестве любимого предмета информатику? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H2 таблицы.

2. Каков средний тестовый балл у учеников Северного округа (С)? 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 информатику, русский язык и обществознание. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6.

[task 14.xls](#)

Решение.

1. Запишем в ячейку E2 следующую формулу **=ЕСЛИ(A2="В";C2;0)** и скопируем ее в диапазон E3:E1001. В ячейку столбца E будет записываться название предмета, если ученик из Восточного округа и «0», если это не так. Применяв операцию **=ЕСЛИ(E2="информатика";1;0)**, получим столбец (F): с единицами и нулями. Далее, используем операцию **=СУММ(F2:F1001)**. Получим количество учеников, которые считают своим любимым предметом информатику. Таких 10 человек.

2. Для ответа на второй вопрос используем операцию «ЕСЛИ». Запишем в ячейку G2 следующее выражение: **=ЕСЛИ(A2="С";D2;0)**, в результате применения данной операции к диапазону ячеек G2:G1001, получим столбец, в котором записаны баллы только учеников Северного округа. Сложив значения в ячейках, получим сумму баллов учеников: 56 737. Найдём количество учеников Северного округа с помощью команды **=СЧЁТЕСЛИ(A2:A1001;"С")**, получим 105. Разделив сумму баллов на количество учеников, получим: 540,352 — искомый средний балл.

3. В ячейку J2 вставим формулу **=СЧЁТЕСЛИ(C2:C1001; "информатика")**, в ячейку J3 вставим формулу **=СЧЁТЕСЛИ(C2:C1001; "русский язык")**, в ячейку J4 вставим формулу **=СЧЁТЕСЛИ(C2:C1001; "обществознание")**. Теперь построим по полученным значениям круговую диаграмму, подпишем сектора.

Ответ: 1) 10; 2) 540,35.

Критерии проверки:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Получены правильные ответы на два вопроса и верно построена диаграмма	3
Не выполнены условия, позволяющие поставить 3 балла. При этом имеет место одна из следующих ситуаций:	2

— получен правильный ответ только на один из двух вопросов, и верно построена диаграмма; — получены правильные ответы на оба вопроса, диаграмма построена неверно	
Не выполнены условия, позволяющие поставить 2 балла. При этом имеет место одна из следующих ситуаций: — получен правильный ответ только на один из двух вопросов; — диаграмма построена верно	1
Не выполнены условия, позволяющие поставить 1, 2 или 3 балла	0
Максимальный балл	3

4. В электронную таблицу занесли данные о тестировании учеников. Ниже приведены первые пять строк таблицы:

	A	B	C	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

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.

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 Н2 таблицы.

2. Каков средний тестовый балл у учеников Западного округа (З)? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н3 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.

[task 14.xls](#)

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(К) с единицами и нулями. Далее, используем операцию **=СУММ(К2:К1001)**. 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.

Критерии проверки:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Получены правильные ответы на два вопроса и верно построена диаграмма	3
Не выполнены условия, позволяющие поставить 3 балла. При	2

этом имеет место одна из следующих ситуаций: — получен правильный ответ только на один из двух вопросов, и верно построена диаграмма; — получены правильные ответы на оба вопроса, диаграмма построена неверно	
Не выполнены условия, позволяющие поставить 2 балла. При этом имеет место одна из следующих ситуаций: — получен правильный ответ только на один из двух вопросов; — диаграмма построена верно	1
Не выполнены условия, позволяющие поставить 1, 2 или 3 балла	0
Максимальный балл	3

6. В электронную таблицу занесли данные о тестировании учеников. Ниже приведены первые пять строк таблицы:

	A	B	C	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

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.

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 Южном округе (Ю) выбрали в качестве любимого предмета английский язык? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H2 таблицы.

2. Каков средний тестовый балл у учеников Юго-Восточного округа (ЮВ)? 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 из округов с кодами «СВ», «ЮВ» и «З». Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6.

[task 14.xls](#)

Решение.

1. Запишем в ячейку H2 следующую формулу **=ЕСЛИ(A2="Ю";C2;0)** и скопируем ее в диапазон H3:H1001. В таком случае, в ячейку столбца H будет записываться название предмета, если ученик из Южного округа и «0», если это не так. Применяв операцию **=ЕСЛИ(H2="английский язык";1;0)**, получим столбец(J) с единицами и нулями. Далее, используем операцию **=СУММ(J2:J1001)**. Получим количество учеников, которые считают своим любимым предметом английский язык. Таких 12 человек.

2. Для ответа на второй вопрос используем операцию «ЕСЛИ». Запишем в ячейку E2 следующее выражение: **=ЕСЛИ(A2="ЮВ";D2;0)**, в результате применения данной операции к диапазону ячеек E2:E1001, получим столбец, в котором записаны баллы только учеников из Юго-Восточного округа. Сложив значения в ячейках, получим сумму баллов учеников: 28 913. Найдём количество учеников из Юго-Восточного округа с помощью команды **=СЧЁТЕСЛИ(A2:A1001;"ЮВ")**, получим 56. Разделив сумму баллов на количество учеников, получим: 516,30 — искомый средний балл.

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

Ответ: 1) 12; 2) 516,30.

Критерии проверки:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Получены правильные ответы на два вопроса и верно построена диаграмма	3
Не выполнены условия, позволяющие поставить 3 балла. При этом имеет место одна из следующих ситуаций:	2

— получен правильный ответ только на один из двух вопросов, и верно построена диаграмма; — получены правильные ответы на оба вопроса, диаграмма построена неверно	
Не выполнены условия, позволяющие поставить 2 балла. При этом имеет место одна из следующих ситуаций: — получен правильный ответ только на один из двух вопросов; — диаграмма построена верно	1
Не выполнены условия, позволяющие поставить 1, 2 или 3 балла	0
Максимальный балл	3

11. В электронную таблицу занесли результаты тестирования учащихся по географии и информатике. Вот первые строки получившейся таблицы:

	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

В столбце А указаны фамилия и имя учащегося; в столбце В — номер школы учащегося; в столбцах С, D — баллы, полученные, соответственно, по географии и информатике. По каждому предмету можно было набрать от 0 до 100 баллов. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 272 учащимся. Порядок записей в таблице произвольный.

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. Чему равна наибольшая сумма баллов по двум предметам среди учащихся школы № 4? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку F4 таблицы.

2. Сколько процентов от общего числа участников составили ученики, получившие по информатике не менее 80 баллов? Ответ с точностью до одного знака после запятой запишите в ячейку F6 таблицы.

3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение учеников из школ «1», «6» и «7». Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6.

[task 14.xls](#)

Решение.

1. В столбце E для каждого учащегося вычислим сумму баллов по двум предметам, если это ученик школы № 4. Для ученика другой школы ячейка будет содержать пустую строку. В ячейку E2 запишем формулу **=ЕСЛИ(B2=4; C2+D2; "")** Скопируем формулу во все ячейки диапазона E3:E273. Благодаря использованию относительных ссылок в столбце E непустые значения строк 2–273 будут равны суммам баллов учеников школы № 4. Для того чтобы найти наибольшую сумму, в ячейку F4 внесём формулу **=МАКС(E2:E273)**.

2. Для ответа на второй вопрос в дополнительной ячейке, например в H3, найдём количество участников, набравших по информатике не менее 80 баллов. Это можно сделать различными способами, в том числе при помощи функции **=СЧЁТЕСЛИ(D2:D273; ">79")**. Выразим полученное значение в процентах от общего числа участников тестирования. Результат запишем в ячейку F6: **=H3/272*100**.

3. В ячейку J2 вставим формулу **=СЧЁТЕСЛИ(B2:B273; "1")**, в ячейку J3 вставим формулу **=СЧЁТЕСЛИ(B2:B273; "6")**, в ячейку J4 вставим формулу **=СЧЁТЕСЛИ(B2:B273; "7")**. Теперь построим по полученным значениям круговую диаграмму, подпишем сектора.

Ответ: 1) 157; 2) 20,2.

Критерии проверки:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
--	-------

Получены правильные ответы на два вопроса и верно построена диаграмма	3
Не выполнены условия, позволяющие поставить 3 балла. При этом имеет место одна из следующих ситуаций: — получен правильный ответ только на один из двух вопросов, и верно построена диаграмма; — получены правильные ответы на оба вопроса, диаграмма построена неверно	2
Не выполнены условия, позволяющие поставить 2 балла. При этом имеет место одна из следующих ситуаций: — получен правильный ответ только на один из двух вопросов; — диаграмма построена верно	1
Не выполнены условия, позволяющие поставить 1, 2 или 3 балла	0
Максимальный балл	3

21. В электронную таблицу занесли данные о тестировании учеников. Ниже приведены первые пять строк таблицы.

	A	B	C	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

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 внесены данные по одной тысяче учеников.

Выполните задания.

- Сколько учеников в Северо-Западном округе (СЗ) выбрали в качестве любимого предмета русский язык? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н2 таблицы.
- Каков средний тестовый балл у учеников Западного округа (З)? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н3 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.
- Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение учеников из округов «СВ», «З», «ЮЗ». Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6.

[task 14.xls](#)

Решение.

- Первая формула используется для русскоязычной записи функций, вторая — для англоязычной. В ячейку E2 запишем формулу:

```
=ЕСЛИ(A2="СЗ";C2;0)
=IF(A2="СЗ";C2;0)
```

Скопируем формулу во все ячейки диапазона E3:E1001. В ячейку Н2 запишем формулу

```
=СЧЁТЕСЛИ(E2:E1001;"русский язык")
=COUNTIF(E2:E1001;"русский язык")
```

- В ячейку Н3 запишем формулу

```
=СУММЕСЛИ(A2:A1001;"З";D2:D1001)/СЧЁТЕСЛИ(A2:A1001;"З")
=SUMIF(A2:A1001;"З";D2:D1001)/COUNTIF(A2:A1001;"З")
```

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

Ответ: 1) 11; 2) 535,25.

Критерии проверки:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Получены правильные ответы на два вопроса и верно построена диаграмма	3
<p>Не выполнены условия, позволяющие поставить 3 балла. При этом имеет место одна из следующих ситуаций:</p> <ul style="list-style-type: none"> — получен правильный ответ только на один из двух вопросов, и верно построена диаграмма; — получены правильные ответы на оба вопроса, диаграмма построена неверно 	2
<p>Не выполнены условия, позволяющие поставить 2 балла. При этом имеет место одна из следующих ситуаций:</p> <ul style="list-style-type: none"> — получен правильный ответ только на один из двух вопросов; — диаграмма построена верно 	1
Не выполнены условия, позволяющие поставить 1, 2 или 3 балла	0
<i>Максимальный балл</i>	3