



ГБУ «Республиканский центр народного творчества и досуга»
Отдел информационно-аналитической и методической деятельности

Методические рекомендации
по работе с программой «Excel» для статистической отчетности.



г. КЫЗЫЛ

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Общие сведения	4
Функции Excel	4
1. Сумма	4
2. Объединение текстовых ячеек	5
3. Фильтр	6
4. Счет.....	8
5. Копирование команды в другие ячейки	9
6. Использование математических операций	11
7. Нумерация.....	11
8. Дополнительные сведения:	12
9. Аппроксимация случайных величин	13

В данной методической рекомендации приводятся советы и методы по работе с программой «Excel» для статистической отчетности.

Издание к выпуску подготовили:

- Составитель – Монгуш Тумен-Байыр Роман-оглу, ведущий специалист АИС отдела информационно-аналитической и методической деятельности;
- Редактор – Урана Намгай-оол, заместитель директора ГБУ «РЦНТД»;
- Технический редактор – Диана Монгуш, ведущий специалист отдела информационного сопровождения и медиа РЦНТД

667000, г. Кызыл, ул. Щетинкина-Кравченко, 46

Республиканский центр народного творчества и досуга.

Тел. (839422)23721, 23452, e-mail: rcntd17@yandex.ru

Подписано в печать 21.05.2024

Формат 64x84/8.

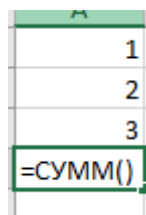
Общие сведения

Microsoft Excel – программа для работы с электронными таблицами, созданная корпорацией Microsoft для Microsoft Windows, Windows NT и Mac OS, а также Android, iOS и Windows Phone. Она предоставляет возможности экономико-статистических расчетов, графические инструменты, язык макропрограммирования потоков данных Power Query и, за исключением Excel 2008 под Mac OS X, язык макропрограммирования VBA (Visual Basic for Application). Microsoft Excel входит в состав Microsoft Office. Название «Excel» образовано путем слияния английских слов Excellent+Cell, что переводится как «отличная клетка (ячейка)».

Функции Excel

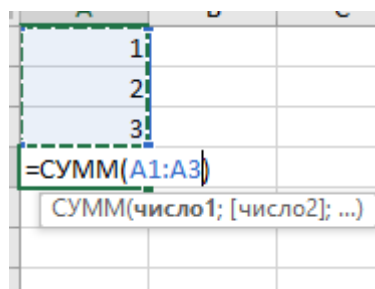
1. Сумма

а. Для подсчета суммы столбца или строки таблицы необходимо выделить ячейку, в которую запишется итоговая сумма рассматриваемого



диапазона, и прописать команду «=СУММ()».

б. Чтобы внести диапазон в данную команду, необходимо нажать на место между круглыми скобками и указателем выбрать рассматриваемый диапазон.



с. Нажать Enter.

A
1
2
3
6

2. Объединение текстовых ячеек

а. Чтобы объединить несколько ячеек, в которых содержится текстовая информация, можно воспользоваться командой «=СЦЕПИТЬ()»

	A	B
1	Привет	
2	Как дела	?
3	Хорошо	!
4		
5	=СЦЕПИТЬ()	
6		

б. Нажать левой кнопкой мыши между круглых скобок. Чтобы соединить текстовые ячейки, нужно выделять каждую текстовую ячейку по отдельности с помощью сочетания клавиш «CTRL+ЛЕВАЯ КНОПКА МЫШИ».

	A	B	C
1	Привет		
2	Как дела	?	
3	Хорошо	!	
4			
5	=СЦЕПИТЬ(A1;A2;A3)		
6	СЦЕПИТЬ(текст1; [текст2]; ...)		
7			

с. Нажать Enter.

	A	B	C
1	Привет		
2	Как дела	?	
3	Хорошо	!	
4			
5	ПриветКак делаХорошо		
6			

д. Как видно, текст получился слитный, без знаков препинания, получилось одно непонятное слово. В таком случае необходимо во время сцепления текстовых ячеек также сцеплять ячейки, в которых заключены знаки препинания.

	А	В
1	Привет	
2	Как дела	?
3	Хорошо	!
4		
5	=СЦЕПИТЬ(А1;В3;А2;В2;А3;В3)	
6		

е. Нажать Enter. В таком случае текст получится разделенным, со знаками препинания.

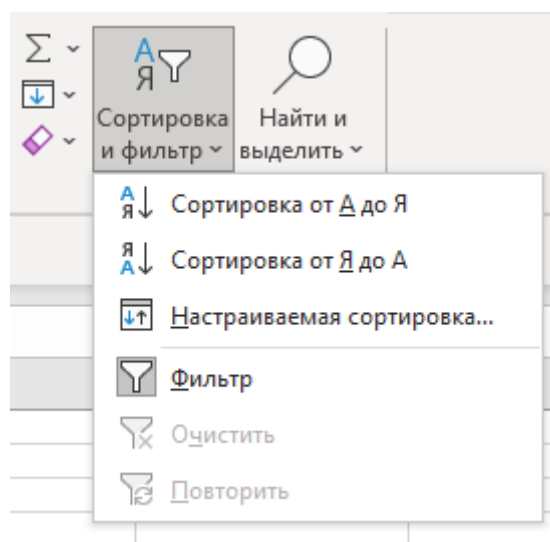
	А	В
1	Привет	
2	Как дела	?
3	Хорошо	!
4		
5	Привет!Как дела?Хорошо!	
6		
7		

ф. Данную функцию можно использовать в квартальном отчете в случае, если необходимо перечислить наименования КДУ, мероприятий, кружковых и клубных объединений.

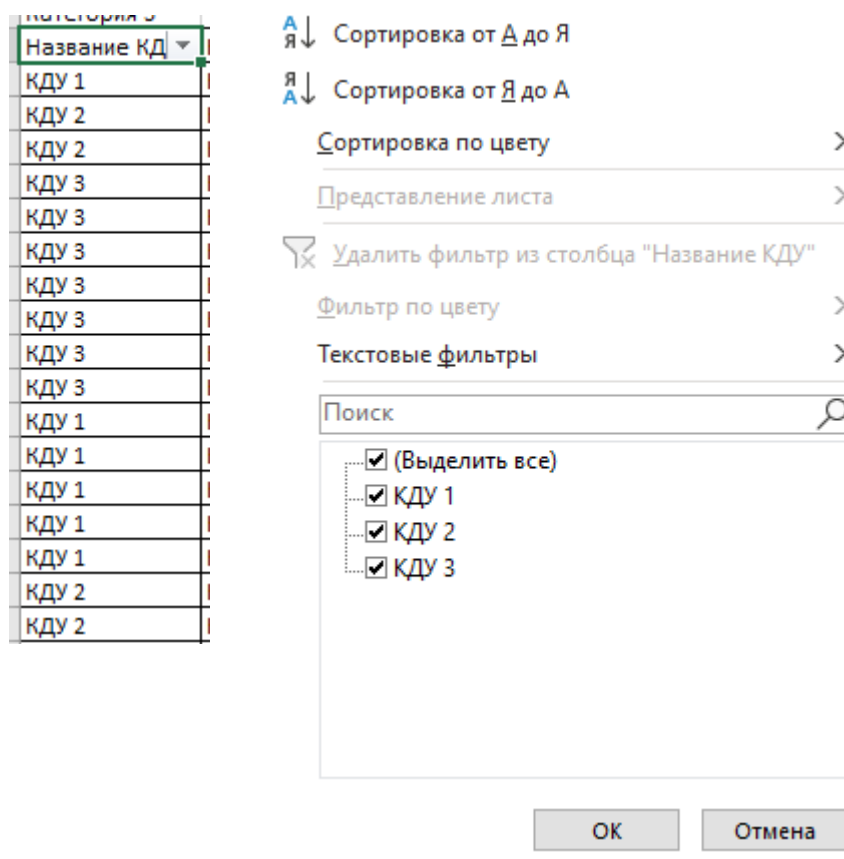
3. Фильтр

а. Для примера пусть будет перечисление таблицы с названием домов культуры и мероприятиями. Допустим, что необходимо из всего этого списка найти мероприятия, которые проводились только в **КДУ 1**. В таком случае можно воспользоваться функцией фильтра.

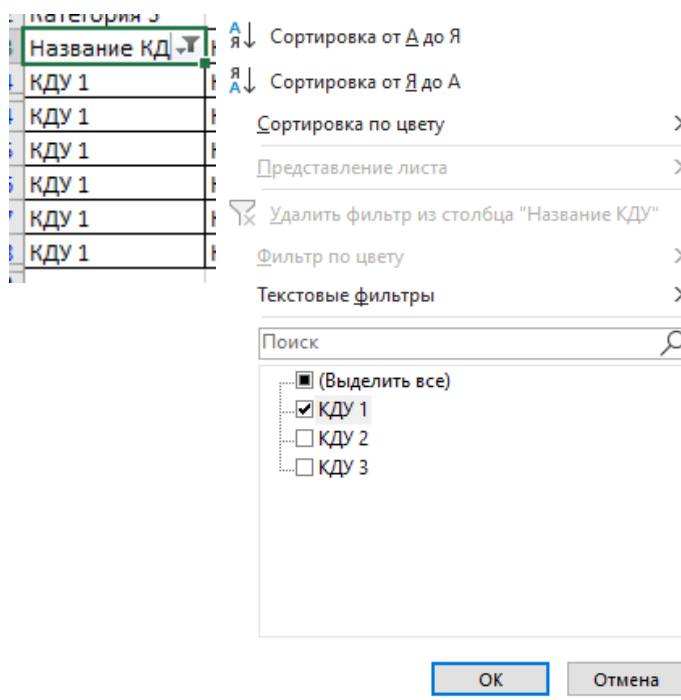
б. Выделяем ячейку, которая находится выше наименований КДУ. Находим на верхней панели раздел Редактирование – Сортировка и фильтр – Фильтр.



с. Таким образом, на выделенной ячейке появится кнопка со стрелкой, которая раскрывает панель.



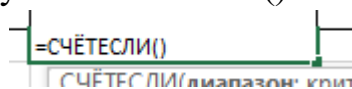
d. Чтобы увидеть мероприятия только КДУ 1, необходимо оставить галочку только перед КДУ 1. В итоге появится таблица с данными только по данному КДУ 1.



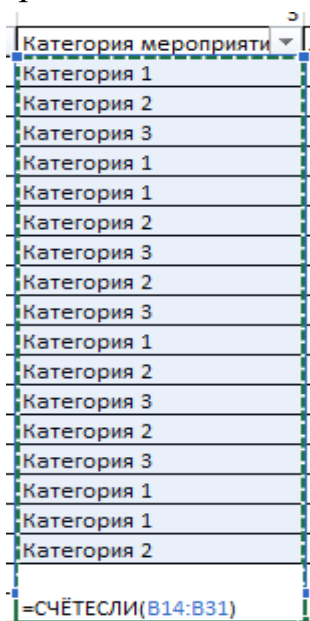
4. Счет

а. Для подсчета из общего свода мероприятий, относящихся к одной категории мероприятий (например, категория мероприятия по Году семьи), необходимо иметь отдельный столбец в данной таблице, где напротив каждого мероприятия будет написано, к какой категории мероприятия оно относится. Далее воспользоваться командой «=СЧЁТЕСЛИ».

б. Выделите ячейку, куда запишется количество искомым мероприятий, и запишите команду «=СЧЁТЕСЛИ()».

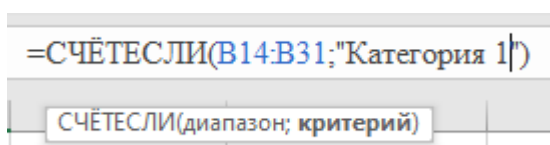


с. Поставьте указатель мыши внутрь круглых скобок и выберите диапазон КАТЕГОРИЙ мероприятий.



д. После выделения искомого диапазона, поставьте точку с запятой и внутри кавычек напишите категорию мероприятия. Например «Категория 1»

е. Нажмите Enter.



ф. Таким образом, если в таблице есть столбец с категориями мероприятий, можно подсчитать количество мероприятий из всего столбца, относящиеся только к данной категории.

Еще одной полезной командой является похожая команда «=СЧЁТЗ». Данная команда позволяет считать количество непустых ячеек. Данную команду можно использовать для подсчета общего количества мероприятий. В отличие от команды «=СЧЁТЕСЛИ()» для команды «=СЧЕТЗ» внутри круглых скобок необходимо только выделить искомый диапазон.

5. Копирование команды в другие ячейки

а. Программа Excel упрощает работу с данными при работе с командами. В таком случае, допустим, что у нас есть таблица с числовыми данными.

E	F	G	H	I
4	3	1	1	7
9	6	5	8	1
10	6	6	6	2
2	10	9	9	9
2	2	1	10	6
7	4	1	4	10
7	10	7	9	5
5	8	9	10	5
1	9	3	1	9
2	2	6	6	9

б. Необходимо вычислить суммы по столбцам. Пишем команду «=СУММ()», внутри круглых скобок выделяем диапазон суммируемых чисел и нажимаем Enter.

D	E	F	G	H	I
	6	5	4	8	2
	6	4	4	6	4
	5	10	7	1	3
	10	8	9	1	4
	7	3	5	2	3
	5	8	1	9	5
	9	10	6	3	3
	4	8	1	10	1
	6	4	3	8	6
	8	10	1	1	10
Суммы:	=СУММ(E1:E10)				

Чтобы вычислить суммы для остальных столбцов необязательно вводить для каждого столбца команду вручную. Достаточно нажать на правый нижний угол ячейки, где находится команда, и протянуть этот угол до конца таблицы. Таким образом, команда автоматически адаптируется под вышестоящие столбцы и высчитывает общую сумму для соответствующих столбцов.

E	F	G	H	I
1	7	4	5	9
3	7	8	8	1
5	2	2	5	6
1	5	8	9	8
7	1	7	10	2
7	2	8	10	5
1	3	3	8	3
10	3	6	6	6
9	7	2	7	1
5	1	3	6	4
49	38	51	74	45

В случае, если данные суммы или другие полученные значения мы хотим скопировать в другой файл или таблицу, необходимо воспользоваться специальными вставками. Допустим, мы посчитали по данной команде сумму столбцов и полученную сумму хотим скопировать в другие ячейки. В таком случае, программа даст данные скопированных ячеек в совсем другом виде.

37	54	51	51	47
62	106	94	93	90

Чтобы скопировать именно значения сумм, необходимо в ячейках, куда копируются данные, нажать на правую кнопку мыши и выбрать значок, подписанный как «Значения».

E					
10					
9					
7					
1					
6					
5					
5					
2					
1					
1					
47					
47					

Параметры вставки:

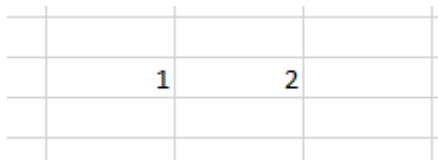
При данной вставке копируются в ячейки не сами команды, а выходные результаты самой команды.

50	41	57	60	59
50	41	57	60	59

6. Использование математических операций

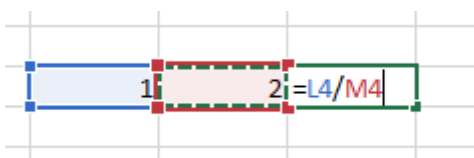
Некоторые вычисления приходится совершать, не используя встроенные в программу функции. В таком случае понадобятся символы на клавиатуре, которые означают математические операции.

а. Допустим, необходимо вычислить результат деления чисел, находящихся в двух разных ячейках.



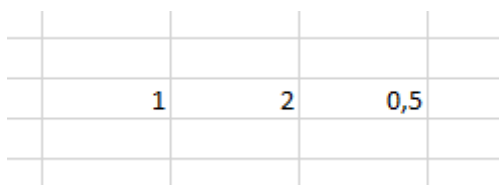
	1	2

б. В таком случае, выделяем ячейку, в которой необходимо записать результат деления чисел в данных ячейках. Выделяем ячейку с делимым, ставим знак деления «/», и выделяем ячейку с делителем. Нажимаем Enter.



	1	2

с. Таким образом, мы получим результат деления.



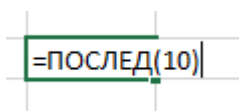
	1	2	0,5

д. Подобные вычисления ограничиваются не только двумя ячейками, а даже более. Как и в случае, описанном в пункте 5, данная формула, введенная вручную, может быть скопирована на другие столбцы или строки, если мы имеем дело с большой таблицей.

7. Нумерация

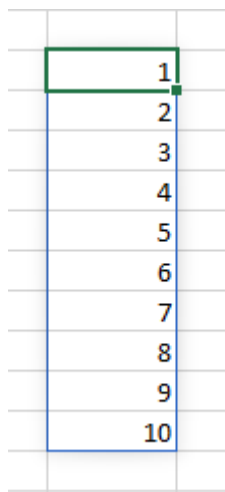
а. **ВНИМАНИЕ:** команда доступна только в Excel 2021. Команда «=ПОСЛЕД()» позволяет пронумеровать строки в случае, если необходимо в сводной таблице мероприятий пронумеровать мероприятия, количество которых может превышать 100.

б. В таком случае, выделяем ячейку, откуда начнется нумерация. Вводим команду «=ПОСЛЕД()», внутри круглых скобок вводим число, на котором нумерация остановится.



	=ПОСЛЕД(10)

с. Получим:



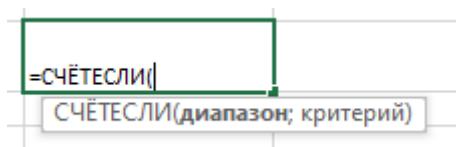
d. Чтобы пронумеровать строки, не имея Excel 2021 года, достаточно написать в двух ячейках числа «1» и «2» и выделить обе ячейки. Навести курсор на нижний правый угол и протянуть зеленую границу вниз настолько, насколько необходимо.



8. Дополнительные сведения:

a. Чтобы поставить внутри ячейки новый абзац, нужно нажать две клавиши «ALT+ENTER»;

b. При введении команды в ячейке программа Excel высвечивает вспомогательный текст, в котором через точку с запятой определены порядок и наименование параметра, которые необходимо заполнить, разделяя эти параметры точкой с запятой:



Примечание: вспомогательный текст появляется в случае, когда есть только открывающая скобка (без закрывающей!).

с. Рассмотрим случай, если данные для формулы/команды находятся не в соседних ячейках, а разбросаны по «полю».

	1		3
	2		4

В таком случае, выделяем ячейку, в которую хотим записать результат команды (например, сумма), и вводим туда команду «=СУММ()». Ставим курсор внутри круглых скобок и, зажав кнопку CTRL, левой кнопкой мыши выделяем числа в ячейках, сумму которых хотим вычислить, и нажимаем Enter.

	1		3
	2		4
	=СУММ(H6;H8;J6;J8)		

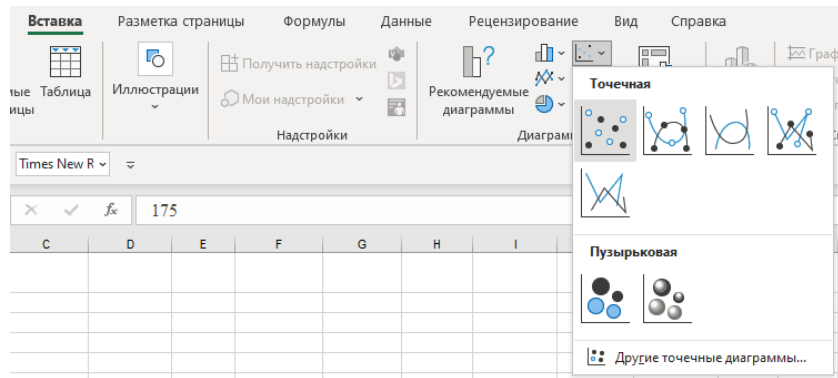
d. Чтобы сделать таблицу из Word файл Excel, достаточно зайти на сайт [«https://products.aspose.app/words/ru/conversion/docx-to-excel»](https://products.aspose.app/words/ru/conversion/docx-to-excel) и следовать по инструкциям. Excel – это программа, предназначенная для работы с таблицами. Word же в этом плане нестабилен, и больше подходит для работы с текстовыми файлами.

9. Аппроксимация случайных величин

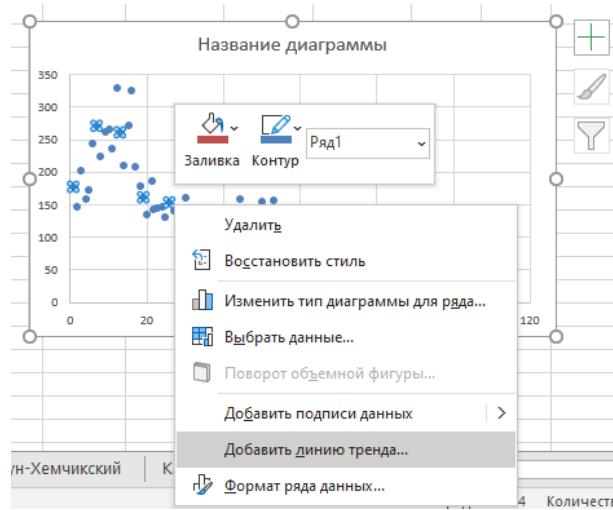
а. Чтобы аппроксимировать набор случайных величин (в нашем случае, население кожууна по возрастам) необходимо выделить диапазон количества людей определенного возраста.

0	175
1	146
2	202
3	157
4	172
5	243
6	268
7	224
8	261
9	264
10	235
11	329
12	259
13	209
14	271
15	325
16	207
17	177
18	159

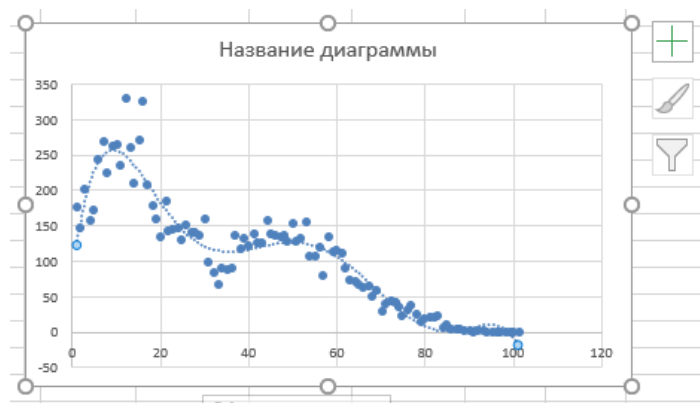
в. Зайти в раздел «Вставка» и выбрать точечную диаграмму.



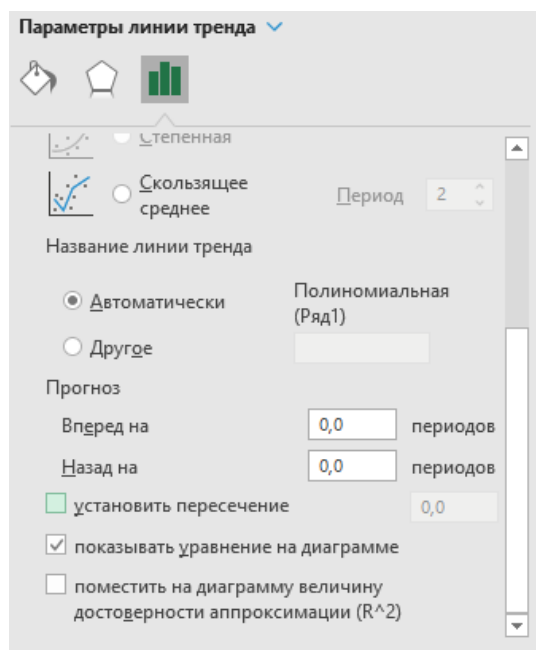
с. В открывшейся диаграмме выбрать любую точку, нажать правую кнопку мыши, выбрать «Добавить линию тренда».



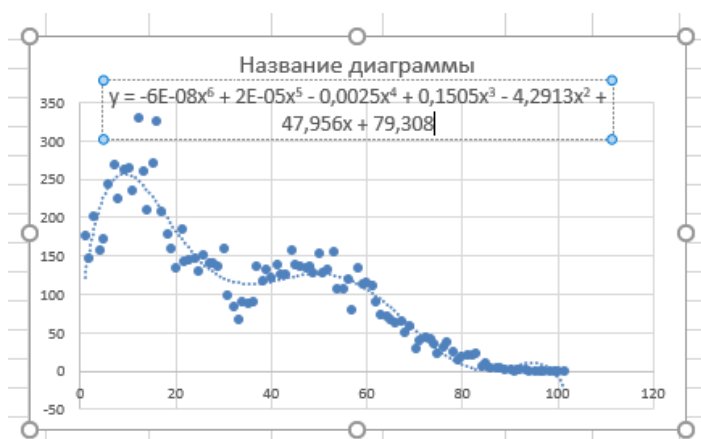
д. В открывшейся панели параметров линии тренда выбрать «Полиномиальную» и поставить степень 6. На диаграмме появится линия тренда, которая будет проходить через все густоты точек.



е. В нижней части панели параметров линии тренда поставить галочку напротив текста «показывать уравнение на диаграмме».

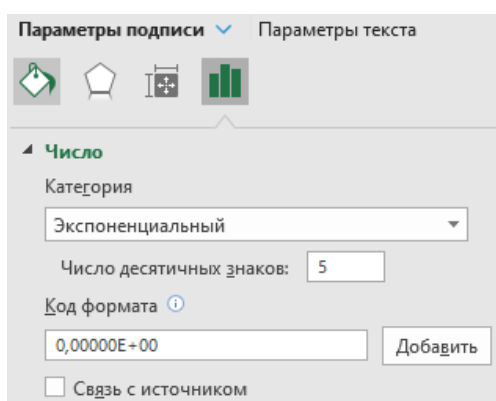


f. На диаграмме появится полиномиальное уравнение с коэффициентами напротив переменной «х» разных степеней.

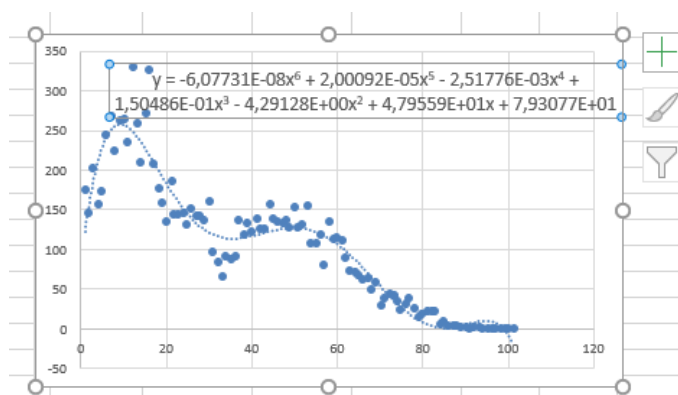


g. Полученные коэффициенты имеют слишком мало знаков после запятой, из-за чего данные, полученные из данного уравнения, могут стать отрицательными, что противоречит здравому смыслу. В таком случае, наводим курсор на само уравнение, нажимаем правую кнопку мыши и выбираем «Формат подписи линии тренда».

h. В новом открывшемся окне в «категория» выбираем «Экспоненциальный», а число десятичных знаков ставим 5.



Таким образом, на диаграмме появится новое уравнение с достаточным количеством знаков после запятой, чьи коэффициенты уже возможно использовать для расчета среднего количества населения сумона по возрастам с исходными данными по населению кожууна по возрастам.



i. Видно, что коэффициенты написаны на неклассическом языке, который нужно расшифровать. Буква «Е» в первом коэффициенте «-6,07731E-08» подразумевает число 10, а число «-08» означает, что 10 возводится в -8 степень. Таким образом, в классическом формате коэффициент будет иметь вид:

$$-6,07731E - 08 = -6,07731 * 10^{-8}.$$

Если говорить еще проще, то это будет десятичная дробь с семью нолями после запятой, восьмым знаком после запятой будет «6»: -- 0,0000000607731.

Подобное правило действует и для всех других коэффициентов, у которых обязательно нужно учитывать знак перед самим коэффициентом и в степени. Если знак у степени положительный, то значит, 10 в степени 2 уже будет равно 100.

Примечание: последнее число, у которого рядом нет переменной «x» также считается коэффициентом.

j. Мы получили уравнение аппроксимации для всего кожууна, так что теперь мы можем посчитать среднее количество населения сумона по возрастам. Открываем программу «полином». Заполняем запрашиваемую информацию.


```
C:\Users\localuser\Desktop\полином.exe
Введите население кожууна
3000
Введите население сумона
500
Введите коэффициенты
-0.000000607731
0.0000200092
-0.00251776
0.150486
-4.29128
47.9559
79.3077
```

к. После введения всех коэффициентов, мы получим данные населения сумона по возрастам от 0 до 100 лет (усредненные данные, а не точные!).

```
C:\Users\localuser\Desktop\полином.exe
1 20.5200513647378
2 26.5364367074869
3 31.4029802286684
4 35.2462696556971
5 38.1839881950521
6 40.3252891915744
7 41.771163494993
8 42.6147995336789
9 42.9419360956271
10 42.8312078166667
11 42.3544833758985
12 41.5771963983616
13 40.558669064927
14 39.3524284294197
15 38.0065154429687
16 36.5637866855851
17 35.0622088049677
18 33.5351456625376
19 32.0116381866998
20 30.5166769333333
21 29.0714673535091
22 27.6936877684363
23 26.3977400516357
24 25.1949930183424
25 24.0940185221354
26 23.1008202587957
27 22.2190552773923
28 21.4502481985962
29 20.7939981402224
30 20.24817835
```

1. Эти данные можно скопировать и вставить в таблицу Excel, но в таком случае в одной ячейке будет два числа: возраст и количество, эти данные необходимо разделить на два разных столбца. Чтобы разделить данные в Excel на несколько ячеек, выполните следующие шаги:

1. Выделите столбец с данными, которые хотите разделить по разным ячейкам.

0	13.21795
1	20.5200513647378
2	26.5364367074869
3	31.4029802286684
4	35.2462696556971
5	38.1839881950521
6	40.3252891915744

2. На вкладке «Данные» выберите опцию «Текст по столбцам».
3. В появившемся окне укажите формат данных. Как правило, это «с разделителями», так как чаще всего между данными, которые вы хотите разделить, имеется пробел или знак препинания. Нажмите «Далее».
4. Выберите, что именно находится между словами. В данном случае это пробел. Поставьте «галочку» и нажмите «Далее».
5. На третьем шаге работы **Мастера текстов** можно установить формат данных для каждого столбца. Для этого в «Образце разбора данных» выделите нужный столбец, а затем выберите его формат. Кроме того, на этом этапе можно выбрать месторасположение данных после разделения. Для этого в графе «Поместить в» необходимо указать адрес первой ячейки будущего диапазона. Нажмите «Готово».
6. В результате вы получите разделенные по столбцам данные.

0,00000	13.21795
	20.5200513
1,00000	647378
	26.5364367
2,00000	074869
	31.4029802
3,00000	286684
4,00000	35.246269655697
5,00000	38.183988195052
6,00000	40.325289191574

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Excel