

Задание Прогнозирование данных

Цели:

1. Получить навыки прогнозирования с помощью скользящего среднего
2. Получить навыки прогнозирования с помощью функции регрессии

Задание: У вас есть отчет о ежедневном количестве звонков с жалобами на конкретный программный продукт за последние 10 дней.

Число	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Количество звонков	10	11	10	12	13	13	13	10	16	17

Чтобы понять, существует ли какая-либо определенная тенденция поступления жалоб, вы создаете на основе средних данных о полученных звонках скользящее среднее.

Воспользуйтесь трехдневным скользящим средним, т.к. скользящее среднее за меньший период может не отразить тенденцию, а за больший период слишком сгладить ее.

Пояснение к выполнению:

I способ: Прямое введение формулы

1. Введите исходные данные в **первые два столбца таблицы А и В (без заголовка)**
2. Чтобы получить скользящее среднее введите в ячейку **С4** следующую формулу: =СРЗНАЧ(В1:В3) (Формулы - Другие функции - Статистические - СРЗНАЧ).
3. Затем с помощью маркера автозаполнения скопируйте эту формулу в ячейки **С5:С10**.
4. Постройте график изменения данных (количество звонков) и скользящего среднего.
5. Добавьте форматирование графика: обозначьте **названия осей** (Макет - Название Осей) и **данных** (Правый щелчок мышки по диаграмме - Выбрать данные - Элементы легенды (ряды) - Изменить), **назовите график** (Макет - Название диаграммы). По желанию добавьте **основные линии горизонтальной и (или) вертикальной сетки** по осям x и y (Макет - Сетка). Выберите наиболее подходящий размер графика для большей наглядности полученных результатов.
Примечание: в зависимости от версии Excel, название команд и их расположение на панели могут изменяться.

II способ: Использование надстроек скользящего среднего

1. Скопируйте входные данные на второй лист книги.
2. В меню **Данные** выберите команду **Анализ данных** (если такой команды нет, включите ее через Параметры Excel - Надстройки — Пакет анализа - Перейти - Выбрать необходимые надстройки - ОК).
3. В появившемся окне выберите команду **Скользящее среднее**
4. В поле **Входной интервал** введите данные о вашей базовой линии (выделите диапазон входных данных, столбец В).
5. В поле **Интервал** введите количество дней – 3 дня, которые хотите включить в подсчет скользящего среднего.
6. В поле **Выходной интервал** введите адрес ячейки, с которой хотите начать вывод (С1).
7. Поставьте значок **Вывод графика**.

8. Нажмите **ОК**. (Значок #Н/Д означает - не хватает данных для подсчета среднего).
 9. Добавьте форматирование графика.
- Этот способ имеет недостаток — прогноз создается на один временной период раньше.

III способ: Составление прогнозов скользящего среднего с помощью диаграмм

1. Скопируйте входные данные (столбец А и В) на третий лист книги.
2. Выделите данные своей базовой линии (столбец В).
3. Выберите Вставка - График, подберите необходимый тип графика.
4. Вставьте график на текущий лист.
5. Щелкните правой кнопкой на ряде данных диаграммы и из появившегося контекстного меню выберите команду **Добавить линию тренда**.
6. В появившемся окне на вкладке **Тип** выберите тип **Линейная фильтрация**
7. В окне **Точки** установите период вычисления скользящего среднего - количество дней – **5**.
8. Нажмите **ОК**.
9. Добавьте форматирование графика.

Задание 2. Составление нелинейного прогноза с помощью функции регрессии

I способ: Составление нелинейного прогноза с помощью функции Рост

1. Откройте новый лист Excel
2. Введите данные по продаже нового романа Дарьи Донцовой за 10 недель в первые два столбца таблицы, (таблица с **заголовком вводиться в столбцы А и В**).

Неделя	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Объем продаж	1	1	4	5	10	19	34	55	64	120

2. Спрогнозируйте результаты продаж на 11-13 недели.
3. Для этого введите в столбец недель временные значения 11-13.
4. Выделите ячейки С2-С14. С помощью формулы массива введите в диапазон ячеек С2-С14 формулу =РОСТ(В2:В11;А2:А11;А2:А14). После набора формулы нажмите клавиши **Shift+Ctrl+Enter**.
5. Постройте график на основе входных и прогнозируемых данных.
6. Добавьте форматирование графика.

II способ: Регрессивный анализ с помощью диаграмм.

1. Иногда возникает необходимость провести регрессивный анализ непосредственно на графике, без введения в рабочий лист значений для прогноза. Это можно сделать с помощью графической линии тренда. Скопируйте значения данных (столбец **А и В**) на следующий лист.
2. Выделите диапазон данных (столбец В) и постройте график.
3. Щелкните правой кнопкой мыши по ряду данных и в контекстном меню выберите команду **Добавить линию тренда**, затем тип - **Линейная**
4. Щелкните на вкладке **Параметры**, в поле **Вперед на** введите число желаемых периодов - 5, на протяжении которых линия тренда будет проложена вперед.
5. Добавьте форматирование графика.