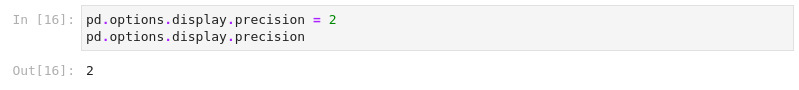
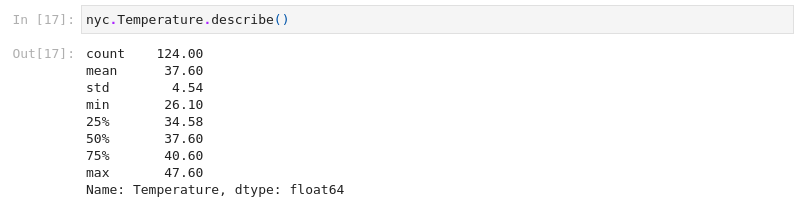
Виконання

Завантажити метеорологічні дані в 1895-2022 роках з CSV-файлу в DataFrame. Після цього дані відформатувати для використання

Зчитаємо даніз CSV-файлу, уикористовуючи метод read\_csv.

  
Рисунок 3.5 - Зчитаємо даніз CSV-файлу, уикористовуючи метод read\_csv.

Знайдемо основні статистичні показники.

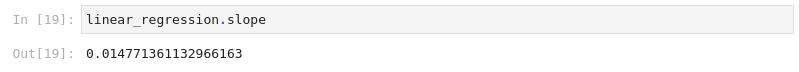
  
Рисунок 3.6 - Знайдемо основні статистичні показники.

дані на 2019, 2020, 2021 та 2022 рік

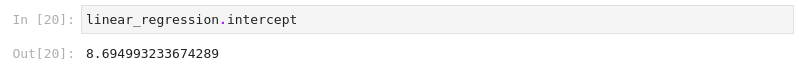
Імпортуємо модуль stats з пакету scipy та за допомогою функції linregress знайдемо лінійну регрусію, передавши в аргумети дати та температури.

  
Рисунок 3.7 - Імпортуємо модуль stats з пакету scipy та за допомогою функції linregress знайдемо лінійну регрусію, передавши в аргумети дати та температури.

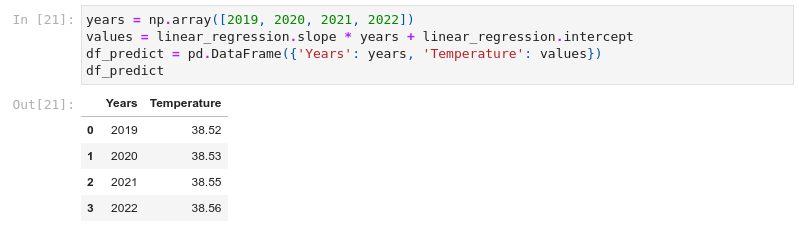
Розрахувавши регресію, дізнаємося про коефіцієнт нахилу.

  
Рисунок 3.8 - Розрахувавши регресію, дізнаємося про коефіцієнт нахилу.

Дізнаємося про точку перетину прямої лінії

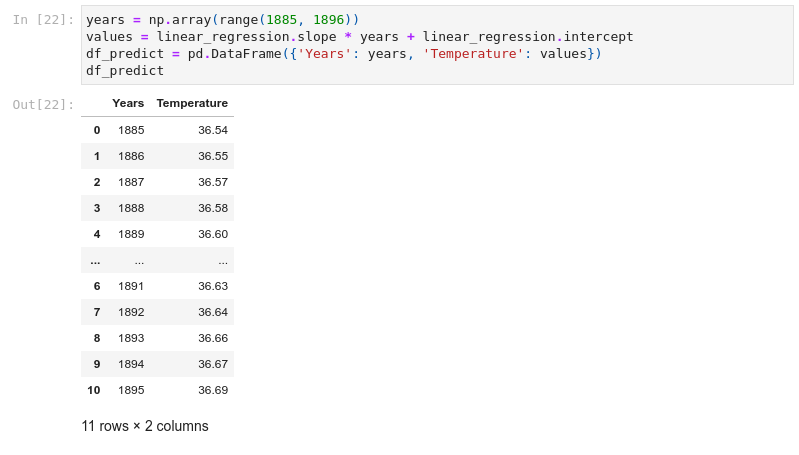
  
Рисунок 3.9 - Дізнаємося про точку перетину прямої лінії

Спрогнозуємо дані для наступних років. Тобто підставимо роки у формулу лінійної регресії.

  
Рисунок 3.10 - Спрогнозуємо дані для наступних років. Тобто підставимо роки у формулу лінійної регресії.

за формулою, якими могли б бути показники до 1895 року

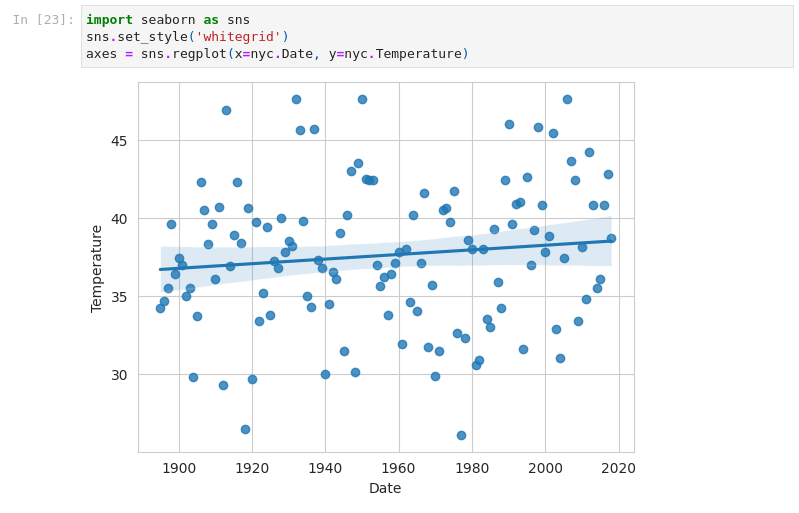
Обчислимо показники до 1895 року

  
Рисунок 3.11 - Обчислимо показники до 1895 року

Як можна побачити, температура поступово зростає, і з періоду 1885 по 2023 роки спостерігається збільшення на 2 градуси.

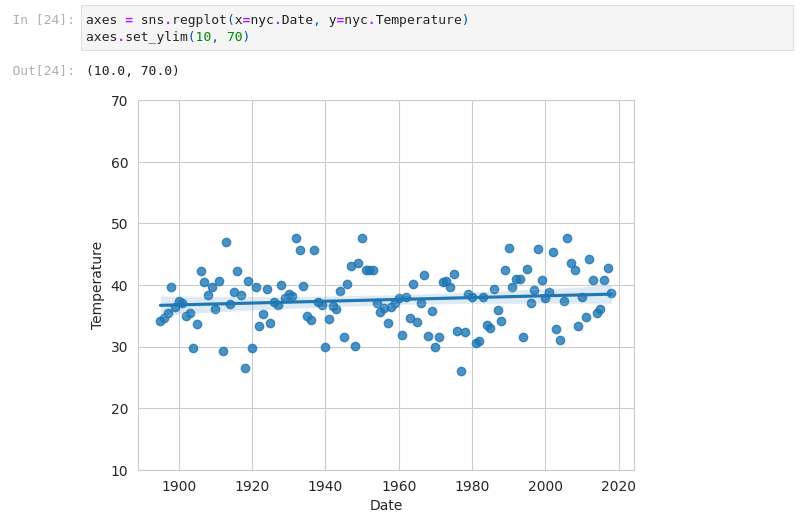
функцією regplot бібліотеки Seaborn для виведення всіх точок даних

Імпортуємо Seaborn, встановлюємо стиль відображення, побудуємо графік роки-температури. Побачимо, що дані доволі розкидані.

  
Рисунок 3.12 - Імпортуємо Seaborn, встановлюємо стиль відображення, побудуємо графік роки-температури. Побачимо, що дані доволі розкидані.

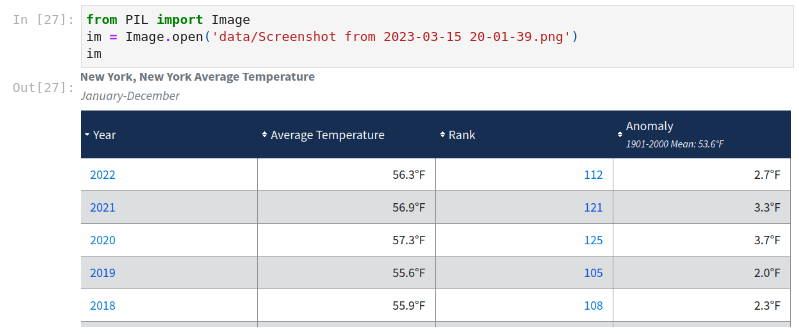
масштабування осі у

За допомогою методу set\_ylim вкажемо межі від 10 до 70 градусів.

  
Рисунок 3.13 - За допомогою методу set\_ylim вкажемо межі від 10 до 70 градусів.

отриманий прогноз для 2019, 2020, 2021 та за 2022 роки з даними на NOAA «Climate at a Glance»: https://www.ncdc.noaa.gov/cag/ і зробити висновок

Подивимося на сайті дані за період 2019-2023 років. Побачимо, що фактичні дані сильно відрізняються від того, що спрогнозувала лінійна регресія. Можна зробити висновок, що треба давати їй іще якісь дані для кращого прогнозування, наприклад: кількість опадів, кількість CO2 тощо.

  
Рисунок 3.14 - Подивимося на сайті дані за період 2019-2023 років. Побачимо, що фактичні дані сильно відрізняються від того, що спрогнозувала лінійна регресія. Можна зробити висновок, що треба давати їй іще якісь дані для кращого прогнозування, наприклад: кількість опадів, кількість CO2 тощо.