1. mean(): вычисляет среднее значение (среднюю арифметическую) массива или выбранных элементов массива.
2. median(): вычисляет медиану (середину) массива или выбранных элементов массива.
3. std(): вычисляет стандартное отклонение массива или выбранных элементов массива.
4. var(): вычисляет дисперсию массива или выбранных элементов массива.
5. sum(): вычисляет сумму элементов массива или выбранных элементов массива.
6. min() и max(): вычисляют минимальное и максимальное значение массива или выбранных элементов массива.
7. percentile(): вычисляет значение процентиля (например, медиану, квартили) массива или выбранных элементов массива.
8. cov(): вычисляет ковариационную матрицу для массива или выбранных элементов массива.
9. corrcoef(): вычисляет матрицу корреляции между двумя массивами.

Регрессионный анализ в NumPy позволяет оценить связь между зависимой переменной и одной или несколькими независимыми переменными. Вот пример, демонстрирующий, как выполнить линейную регрессию с использованием библиотеки NumPy:

import numpy as np

from numpy.linalg import pinv

from scipy.stats import linregress

# Входные данные

x = np.array([1, 2, 3, 4, 5]) # Независимая переменная

y = np.array([2, 4, 6, 8, 10]) # Зависимая переменная

# Вычисление коэффициентов регрессии

coefficients = linregress(x, y)

print("Coefficients:", coefficients)

# Вычисление прогнозных значений

y\_pred = coefficients[0] + coefficients[1] \* x

print("Predicted values:", y\_pred)

В этом примере мы используем функцию linregress() из библиотеки Scipy для выполнения линейной регрессии. Функция принимает на вход независимую переменную x и зависимую переменную y, и возвращает коэффициенты регрессии (intercept и slope) и значение p-значения.

Затем мы используем полученные коэффициенты для вычисления прогнозных значений y\_pred на основе новых значений x.

Важно отметить, что линейная регрессия предполагает линейную зависимость между зависимой переменной и независимой переменной. Поэтому перед выполнением регрессионного анализа важно проверить предпосылки линейной модели и рассмотреть возможность применения других моделей, если данные не соответствуют предположениям линейной регрессии.