**Интерполяция**

**Интерполя́ция**, **интерполи́рование** — в вычислительной математике способ нахождения промежуточных значений величины по имеющемуся дискретному набору известных значений.

Многим из тех, кто сталкивается с научными и инженерными расчётами часто приходится оперировать наборами значений, полученных экспериментальным путём или методом случайной выборки. Как правило, на основании этих наборов требуется построить функцию, на которую могли бы с высокой точностью попадать другие получаемые значения. Такая задача называется аппроксимацией кривой. Интерполяцией называют такую разновидность аппроксимации, при которой кривая построенной функции проходит точно через имеющиеся точки данных.

Существует также близкая к интерполяции задача, которая заключается в аппроксимации какой-либо сложной функции другой, более простой функцией. Если некоторая функция слишком сложна для производительных вычислений, можно попытаться вычислить её значение в нескольких точках, а по ним построить, то есть интерполировать, более простую функцию. Разумеется, использование упрощенной функции не позволяет получить такие же точные результаты, какие давала бы первоначальная функция. Но в некоторых классах задач достигнутый выигрыш в простоте и скорости вычислений может перевесить получаемую погрешность в результатах.

Следует также упомянуть и совершенно другую разновидность математической интерполяции, известную под названием «интерполяция операторов». К классическим работам по интерполяции операторов относятся теорема Рисса-Торина (Riesz-Thorin theorem) и теорема Марцинкевича (Marcinkiewicz theorem), являющиеся основой для множества других работ.

**Определения**

Рассмотрим систему несовпадающих точек () из некоторой области . Пусть значения функции известны только в этих точках:



Задача интерполяции состоит в поиске такой функции из заданного класса функций, что



* Точки называют **узлами интерполяции**, а их совокупность — **интерполяционной сеткой**.



* Пары называют **точками данных** или **базовыми точками**.



* Разность между «соседними» значениями  — **шагом интерполяционной сетки**. Он может быть как переменным так и постоянным.



* Функцию  — **интерполирующей функцией** или **интерполянтом**.

