

НИУ ВШЭ

Алгоритмы и структуры данных–1

SET №2

Задание А1

Студент:

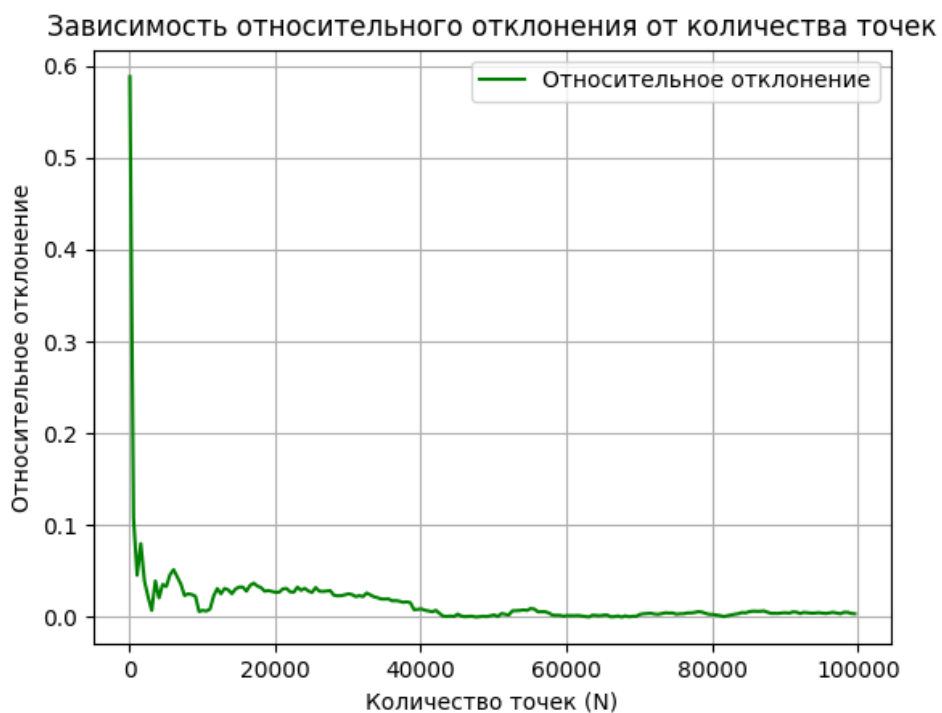
Лебедев Андрей Андреевич БПИ234

Москва
2024

Экспериментальные замеры

Для оценки точности работы метода Монте-Карло (id 293146384) проводим серию экспериментов, изменяя количество точек N от 100 до 100000 с шагом 500. Для каждого значения N вычисляется приближённая площадь, после чего результаты выводятся на график.

Графики



Анализ результатов

На графиках можно наблюдать следующие тенденции:

1. При увеличении числа точек N , приближённое значение площади начинает сходиться к точному значению.
2. При малом количестве точек ошибка может быть значительной, но с увеличением N ошибка уменьшается, и приближённое значение становится всё более точным.
3. Относительное отклонение от точного значения площади также уменьшается при увеличении числа точек, что подтверждает эффективность метода Монте-Карло.

Выводы

1. **Эффективность метода Монте-Карло:** Метод Монте-Карло показывает хорошую сходимость при достаточном числе случайных точек. Ошибка приближённого вычисления площади уменьшается с ростом числа точек.
2. **Точность:** При N от 10,000 и выше приближённая площадь становится достаточно близкой к точному значению.
3. **Погрешность:** В зависимости от выбранного диапазона значений N , можно контролировать точность метода.

Исходный код

Исходный код можно найти по [ссылке](#) или qr-коду

