

A1 Алгоритм Монте-Карло для нахождения площади пересечения окружностей на плоскости

[Ссылка на папку со всеми файлами](#) Визуализируемые данные находятся там

1.

Алгоритм Монте-Карло реализовал в [этом файле](#).

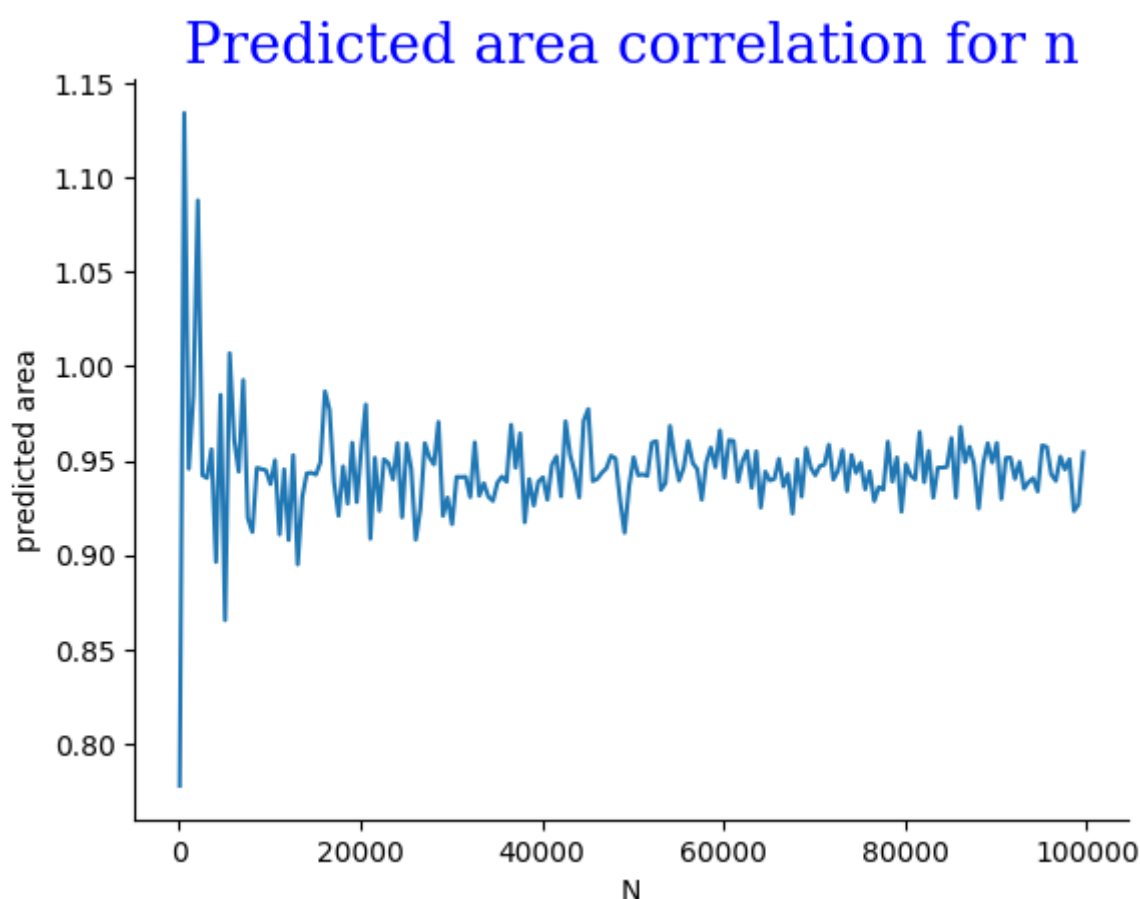
2.

Собрал данные для визуализации в [этом файле](#)

Визуализировал их в среде [jupyter nitebook](#) в [этом файле](#)

Давайте рассмотрим графики подробнее:

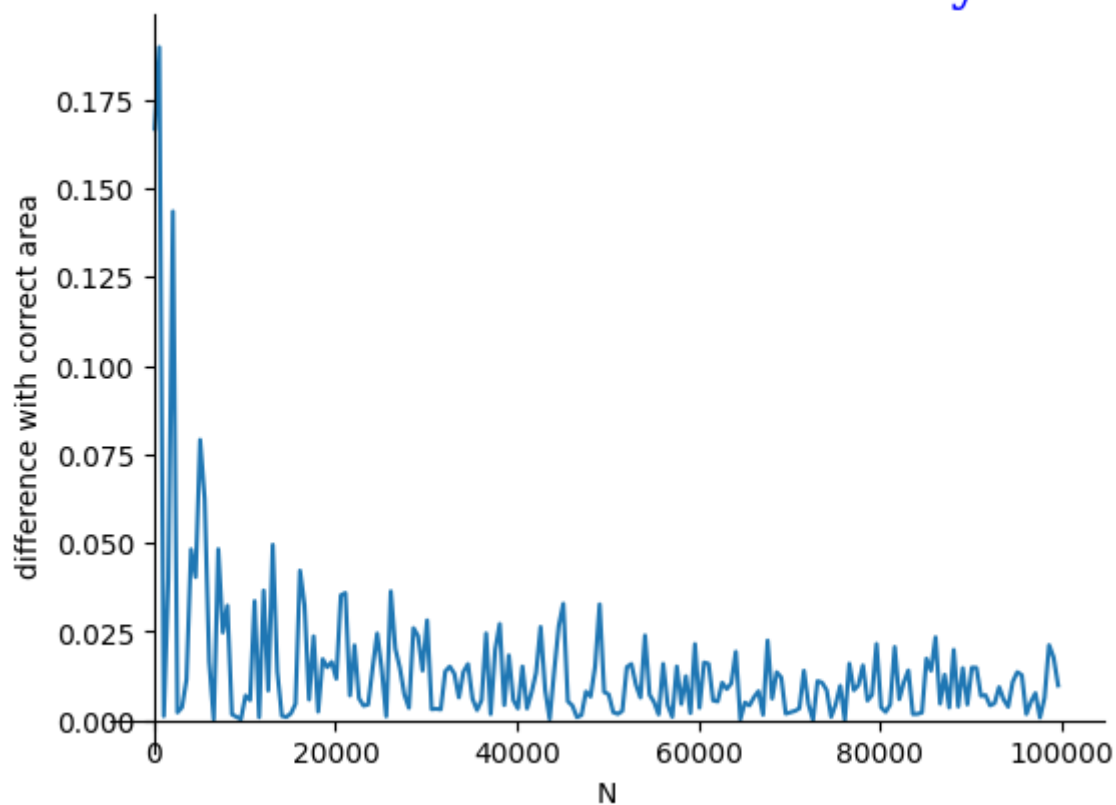
Зависимость площади от количества сгенерированных точек



Как мы видим, при увеличении числа точек точность предсказанной площади улучшается

Разница между правильным значением и предсказанным

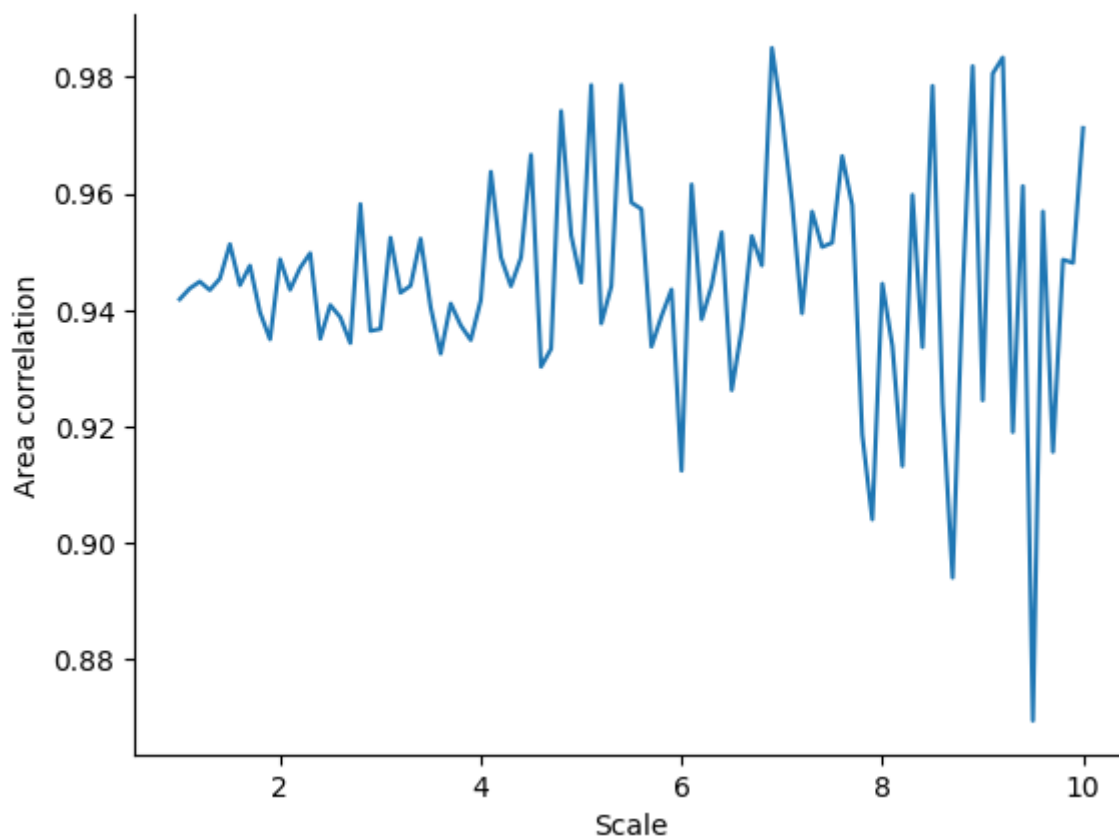
Predicted area difference by n



С увеличением числа точек улучшается, поэтому и разница с правильным значением становится меньше

Зависимость площади от масштаба

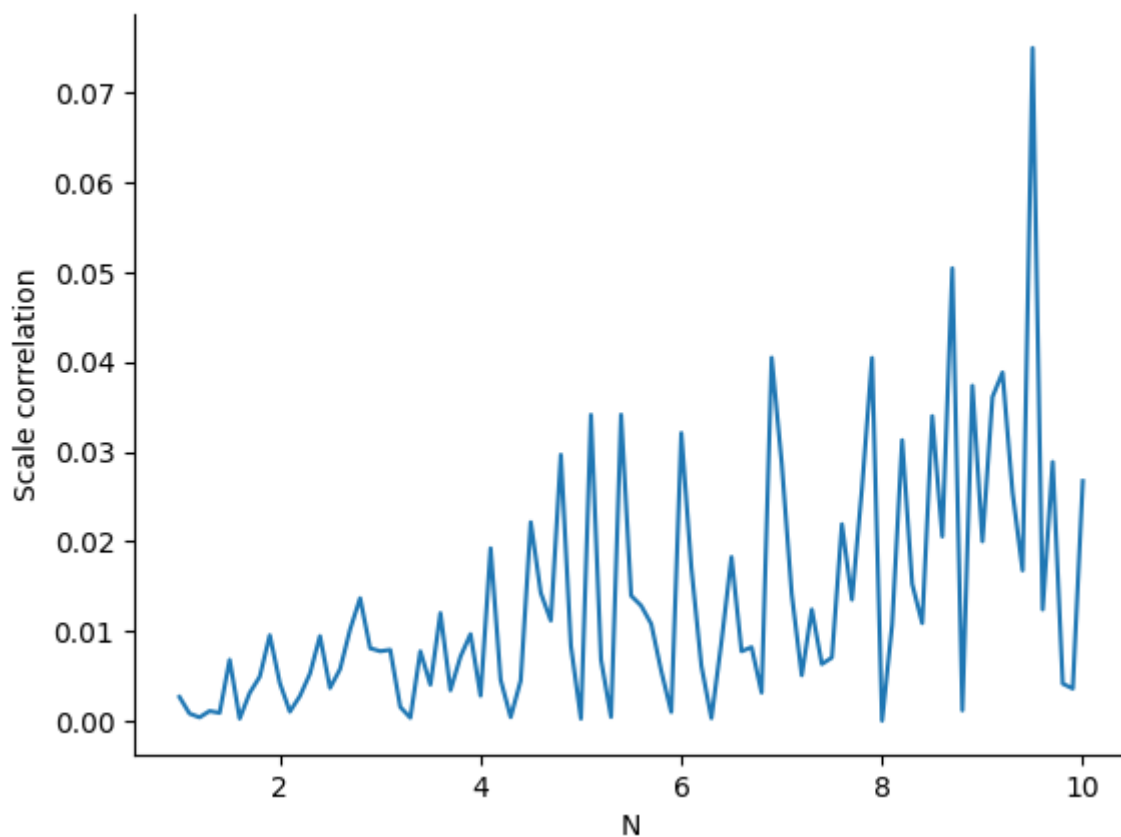
Predicted area correlation for scale



При увеличении масштаба, вероятность попадания точки в пересечение падает квадратично. При одном и том же количестве точек точность измерения площади падает.

Разница между правильным значением и предсказанным

Predicted area difference n for scale



Точность измерения падает, поэтому и разница с правильным значением сильно расходится

Выводы

Для повышения точности, в алгоритмах вычисления площади Методом Монте-Карло нужно увеличивать количество генерировать точек, и при этом выбрать наименьший возможный масштаб.