

Отчет А1 Задача трёх кругов

Комиссарова Юлия

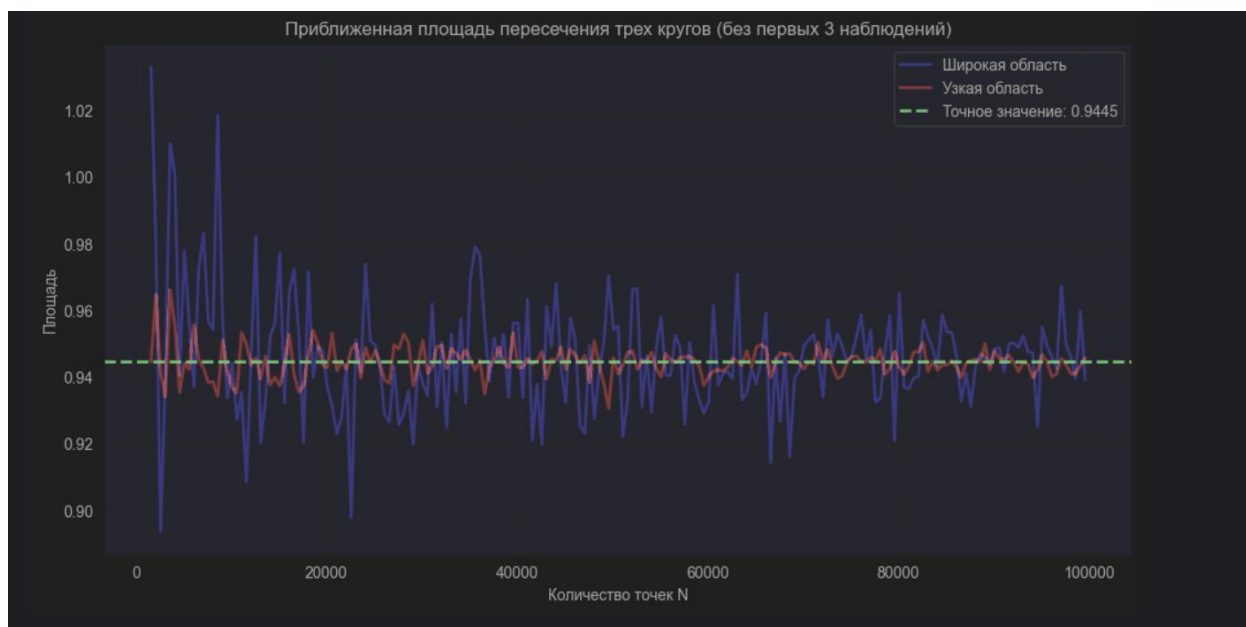
Ссылка на репозиторий:

<https://github.com/Yakomissarova/SET-3>

Графики первого типа:



Уберем первые 3 наблюдения, чтобы лучше была видна тенденция на больших N:



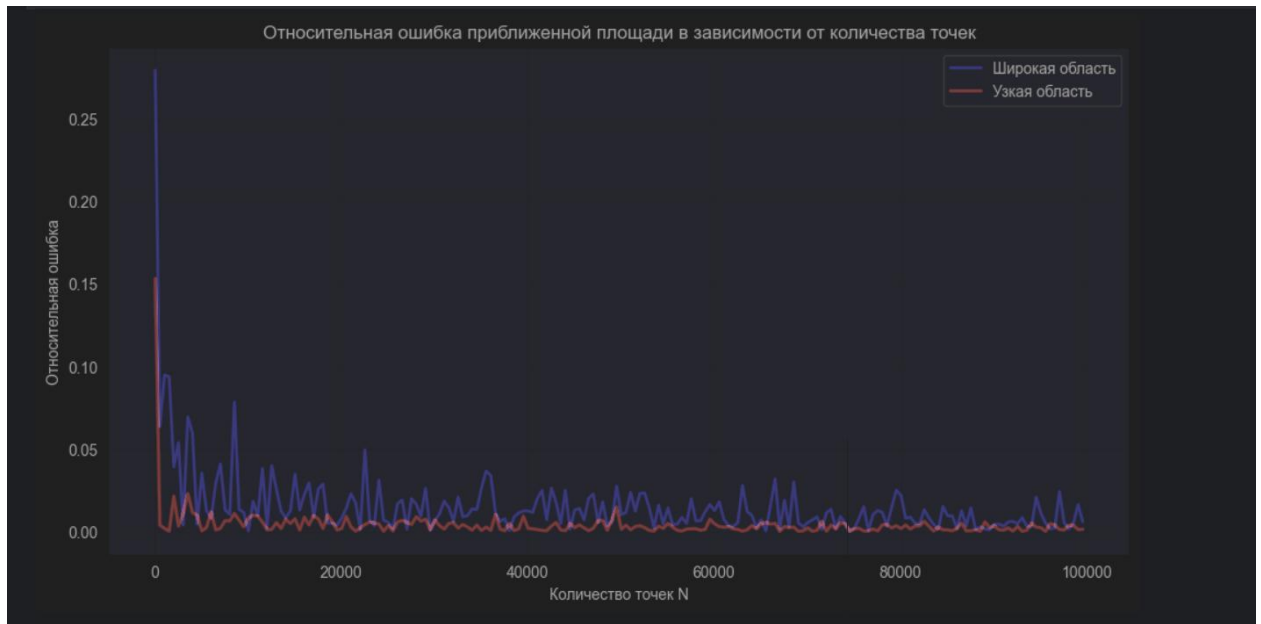
Выводы:

По построению первого графика можно заметить, что алгоритм дает сильную погрешность в ответе при малых N вне зависимости от ширины области. Чтобы лучше были видны изменения был построен второй график, в котором убраны первые эксперименты с большой погрешностью.

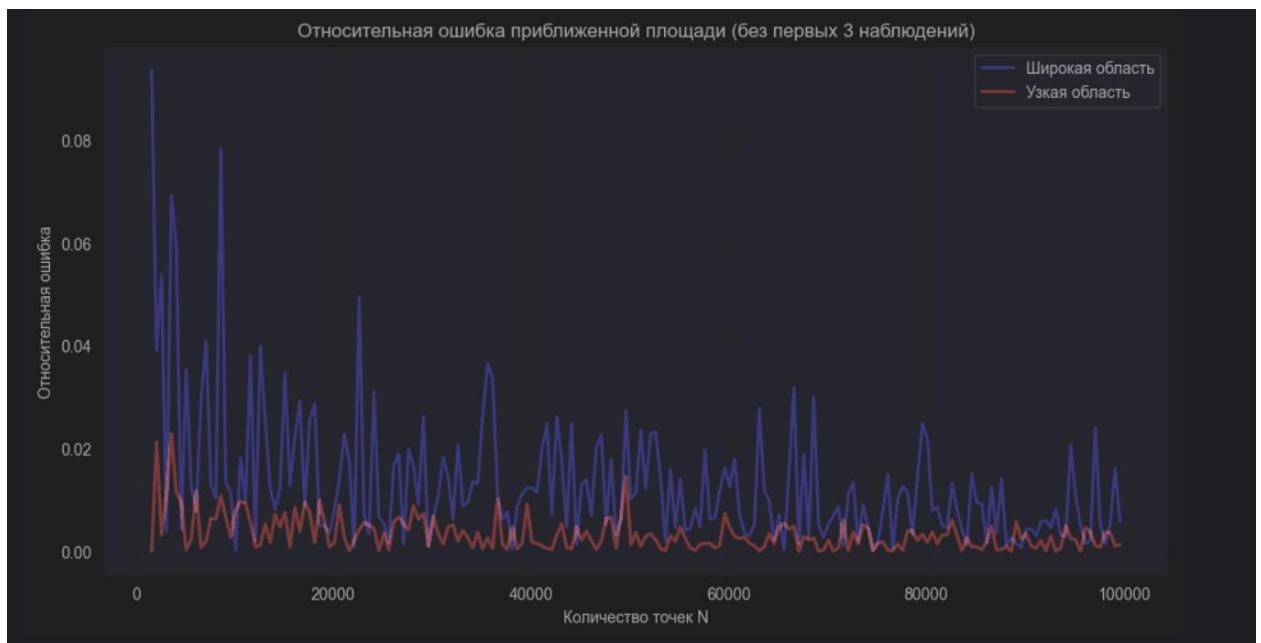
На втором графике явно выражена большая амплитуда значений у широкой области (синяя линия), в то время как у узкой области колебания значений меньше, что говорит

нам о более высокой точности ответа (ответы в среднем ближе к реальному значению площади (зеленая линия))

Графики второго типа:



Уберем первые 3 наблюдения, чтобы лучше была видна тенденция на больших N



Выводы:

По первому из графиков второго типа также видим сильное отклонение в начале, которое мешает дальнейшему анализу, поэтому также был построен второй график без учета начальных значений.

На последнем графике видно, что синий график (широкая область) практически всегда показывает большие значения, т.е. большую ошибку значений, чем красный (узкая область). Также в начале графика видна тенденция на уменьшение относительной ошибки при увеличении N, но на больших значениях N ошибка колеблется примерно в одинаковой области (верхние границы: примерно 0,01 у узкой области и 0,03 у широкой области, что на порядок больше)

Общий вывод:

Для получения более точных результатов, нужно использовать алгоритм на более узкой области, т.к. она дает меньшее отклонение от реальной площади, в то время как алгоритм на широкой области будет в большинстве случаев ошибаться сильнее.

Также на основе экспериментов видно, что необходимо использовать количество точек $N > 10000$ для лучшего результата.