

SET3 A1 Задача о трёх кругах

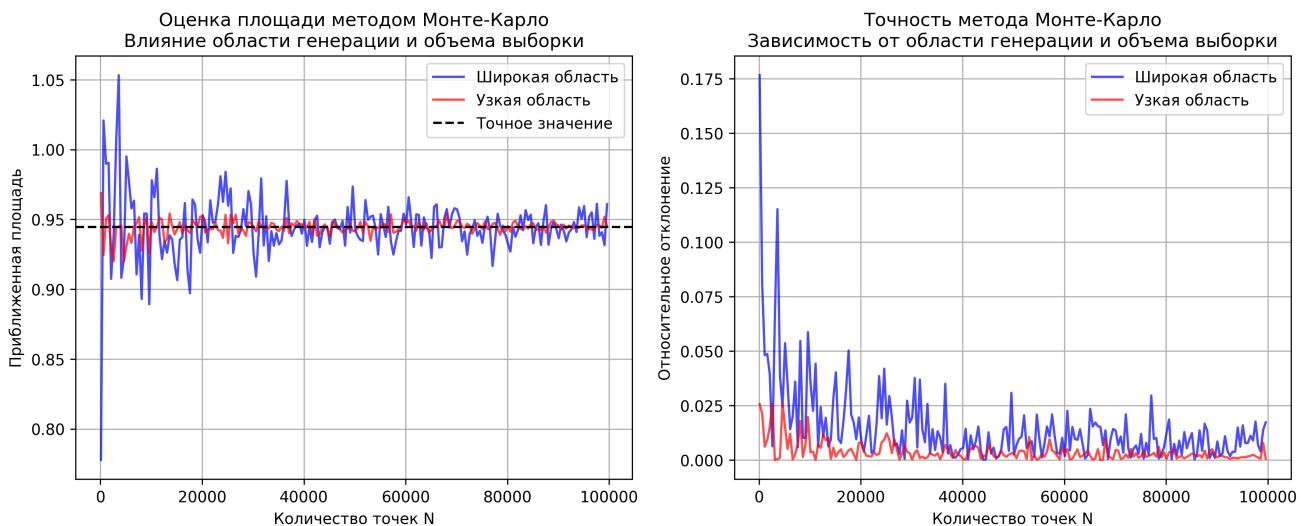
ID посылки: 349012913

GitHub: <https://github.com/nriarovitsyna/Algorithms-and-data-structures/tree/main/SET3/A1>

Файлы решения:

- **A1i.cpp** - общее решение
- **A1.cpp** - решение задачи A1
- **A1.py** - построение графиков
- **A1_experiment.csv** - результаты эксперимента
- **results.png** - графики
- **A1.pdf** - сравнительный анализ

Описание результатов эксперимента



Первый график показывает, что широкая область генерации точек демонстрирует значительные колебания вокруг точного значения в диапазоне от 0.80 до 1.05. Эти колебания сохраняются даже при больших значениях N, что свидетельствует о высоком разбросе результатов. В отличие от этого, узкая область показывает стабильную сходимость к точному значению с быстрой стабилизацией для $N > 40000$ и минимальным разбросом результатов. Наблюдаемая тенденция явно указывает на то, что узкая область обеспечивает более предсказуемые и точные оценки площади.

Второй график, представляющий относительное отклонение, дополнительно подтверждает эти выводы. Результаты для широкой области нестабильны и крайне медленно улучшаются с ростом числа точек. В то же время узкая область демонстрирует плавное уменьшение ошибки с ростом N, что подтверждает ее эффективность.

Общий вывод

Эксперимент показал, что выбор ограничивающей области является важным параметром в методе Монте-Карло. Узкая область генерации точек демонстрирует существенное преимущество в точности и стабильности результатов.