

Статистическое моделирование. Часть 2.

Теория метода Монте-Карло (4/7, 2007/2008).

Некруткин В.В., вопросы.

1 Вычисление интегралов

- 1) Вычисление интегралов методом Монте-Карло. Общая схема.
- 2) Методы уменьшения трудоемкости: выделение главной части и понижение порядка интегрирования
- 3) Методы уменьшения трудоемкости: использование преобразования, сохраняющего меру и существенная выборка. Метод расщепления. Пример.

2 Решение линейных уравнений

- 1) Вычисление суммы ряда. Решение линейных алгебраических уравнений методом Монте-Карло. Оценка "по поглощению". Несмещенность.
- 2) Решение линейных алгебраических уравнений методом Монте-Карло. Оценка "по поглощению". Дисперсия.
- 3) Леммы о марковских цепях и минимальном решении уравнений.
- 4) Решение интегральных уравнений. Оценка "по поглощению". Несмещенность.
- 5) Оценка "по поглощению". Дисперсия.
- 6) Варианты и примеры: оценка "по столкновениям", интегральные уравнения относительно мер. Простейшая задача переноса излучений. Пример.

3 Задача Дирихле для оператора Лапласа

- 1) Вероятностное решение внутренней задачи Дирихле для оператора Лапласа в \mathbf{R}^3 .
- 2) Лемма Вальда и элементарная теорема восстановления.
- 3) Среднее число шагов сферического процесса в полупространстве и в выпуклой области.