

Статистическое моделирование. Часть 2.

(Теория метода Монте-Карло (4/7, 2015/2016))

Некруткин В.В., вопросы.

1 Вычисление интегралов

- 1 Заряды и их свойства.
- 2 Вычисление интегралов методом Монте-Карло. Общая схема.
- 3 Методы уменьшения трудоемкости: выделение главной части и существенная выборка.
- 4 Методы уменьшения трудоемкости: использование преобразования, сохраняющего меру и понижение порядка интегрирования.
- 5 Метод расщепления. Пример.
- 6 Вычисление функций от интегралов. Метод зависимых испытаний.

2 Решение линейных уравнений

- 1 Вычисление суммы ряда. Оценка "по поглощению" одной координаты решения линейного алгебраического уравнения методом Монте-Карло. Несмещенность.
- 2 Решение лин. алг. уравнений. Оценка "по поглощению" одной координаты решения. Дисперсия. Минимальная дисперсия.
- 3 Вычисление линейных функционалов от решения линейного алгебраического уравнения. Оценки решения. Примеры.
- 4 Леммы о марковских цепях и минимальном решении уравнений.
- 5 Решение интегральных уравнений. Условие мажорируемой сходимости.
- 6 Решение интегральных уравнений. Оценка "по поглощению": несмещенность, дисперсия, минимальная дисперсия.
- 7 Оценка "по столкновениям". Пример. Интегральные уравнения относительно мер. Простейшая задача переноса излучений.
- 8 Решение внутренней задачи Дирихле для оператора Лапласа в R^3 . Построение оценки и ее свойства.
- 9 Лемма Вальда и элементарная теорема восстановления.
- 10 Сферический процесс в полупространстве и выпуклой области. Среднее число шагов до попадания в малую окрестность границы.