

Статистическое моделирование. Часть 2.

(Теория метода Монте-Карло (4/7, 2014/2015))

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. Оценки "по поглощению" для нахождения одной координаты решения линейных алгебраических уравнений методом Монте-Карло. Несмещенность.
- 2 Оценка "по поглощению". Дисперсия. Минимальная дисперсия.
- 3 Вычисление линейных функционалов от решения линейных алгебраических уравнений. Оценки решения. Пример.
- 4 Леммы о марковских цепях и минимальном решении уравнений.
- 5 Решение интегральных уравнений. Оценка "по поглощению". Несмещенность.
- 6 Оценка "по поглощению". Дисперсия. Минимальная дисперсия.
- 7 Оценка "по столкновениям". Пример. Интегральные уравнения относительно мер. Простейшая задача переноса излучений.
- 8 Решение внутренней задачи Дирихле для оператора Лапласа. 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 ϵ -окрестность границы.