

Математическое моделирование и обработка данных (4/8, 2011/2012)

Ермаков С.М. Вопросы к экзамену.

(Кофман А., Крюон Р. Массовое обслуживание. Теория и приложения. Москва: Мир, 1965. 303с.)

1. Цепи Маркова. Определения. Примеры (стр. 14-22).
2. Свойства стохастических матриц (стр. 23-26).
3. Уравнение Чепмена-Колмогорова (стр. 27, 29-31).
4. Пуассоновский поток (стр. 31-33).
5. Системы массового обслуживания. Определения. Примеры (стр. 43-53).
6. Пуассоновские системы. Дифференциальные уравнения (стр. 55-57).
7. Стационарный режим СМО (стр. 57-58).

(Ермаков С.М. Метод Монте-Карло в вычислительной математике. Вводный курс. СПб: «Невский Диалект»; Москва: «Бином», 2009. 192 с.)

8. Равномерно распределенные случайные величины. Свойства (распределение значащих цифр).
9. Моделирование равномерно распределенных случайных величин. Мультипликативный датчик. Тесты.
10. Формула обращения (стр. 36-38).
11. Моделирование нормального распределения (стр. 38).
12. Моделирование дискретных распределений (методы вычитания, бисекция) (стр. 38-39).
13. Метод Уокера (стр. 48-49).
14. Формулы обращения для случайных векторов (стр. 40).
15. Моделирование равномерного распределения в заданной области (стр. 41-42).
16. Методы отбора и мажорант (стр. 42-45).
17. Метод композиции (стр. 46-47).
18. Метод Метрополиса (<http://statmod.ru/wiki>).
19. Моделирование случайных процессов. Многомерное нормальное распределение.
20. Вычисление интегралов по вероятностной мере (следствие Закона больших чисел и Центральной предельной теоремы) (стр. 65-67).
21. Задача понижения дисперсии. Производная Радона-Никодима (стр. 68-69).
22. Теорема о существенной выборке (стр. 69-72).
23. Понижения порядка интегрирования (стр. 73).
24. Расслоение и другие методы понижения дисперсии (стр. 74-79).
25. Представление решения уравнений 2-го рода в виде интеграла по траекториям. Оценка по поглощению (стр. 94-97).
26. Другие оценки (стр. 98-100).
27. Метод существенной выборки для оценки по поглощению (стр. 105-107).
28. Понижение порядка интегрирования при решении уравнений (стр. 108-110).
29. Критерий Вейля. Пример равномерно распределенных последовательностей (стр. 13-16).
30. Равномерно распределенные векторы. S-равномерная распределенность (стр. 17-20).
31. Лемма Сю (стр. 20-22).
32. Вполне равномерное распределение дробных долей показательной функции (стр. 23-25).
33. Обоснование мультипликативного датчика (стр. 30-33).