

Экзаменационные вопросы по дисциплине «Моделирование систем»

1. Объекты моделирования. Признаки и свойства объектов.
2. Теория моделирования. Система и элементы системы. Понятие модели. Цели моделирования
3. Информационная модель. Этапы построения информационной модели
4. Классификация моделей по области использования и по характеру используемого математического аппарата
5. Классификация моделей по фактору времени, по учету случайных факторов, по предметной области
6. Классификация моделей по форме представления
7. Математические схемы моделирования систем
8. Моделирование при принятии решений
9. Организация систем
10. Классификация систем
11. Регрессионный анализ. Уравнение регрессии. Коэффициент регрессии и его значение
12. Корреляционный анализ. Коэффициент корреляции и детерминации и их значение
13. Нелинейные регрессии
14. Системное описание задачи исследования операций
15. Математическая модель задачи принятия решений
16. Основные типы задач принятия решений.
17. Основные классы концептуальных задач теории принятия решений
18. Модель распределительной задачи линейного программирования
19. Модель транспортной задачи
20. Модель задачи о назначении
21. Модель задачи оптимального распределения ресурсов
22. Модель задачи о загрузке
23. Модель задачи планирования рабочей силы
24. Моделирование систем с использованием Марковских случайных процессов. Основные понятия Марковских процессов. Классификация Марковских процессов
25. Марковские цепи
26. Непрерывные цепи Маркова
27. Потоки событий
28. Процесс гибели и размножения
29. Прикладные вопросы теории вероятности в моделировании систем: Основные понятия: событие, группа событий, случайная величина, вероятность события.
30. Прикладные вопросы математической статистики в моделировании систем: Закон распределения случайной величины: Функция распределения, плотность распределения. Дискретные и непрерывные законы распределения
31. Прикладные вопросы теории вероятности и математической статистики в моделировании систем: числовые характеристики закона распределения.
32. Предмет теории массового обслуживания. Система массового обслуживания. Основные параметры системы

- 33.Классификация систем массового обслуживания
- 34.Характеристики систем массового обслуживания
- 35.Одноканальные СМО с отказами.
- 36.Многоканальные СМО с отказами.
- 37.Одноканальные СМО с неограниченной очередью.
- 38.Многоканальные СМО с неограниченной очередью.
- 39.Одноканальные СМО с ограниченной очередью.
- 40.Многоканальные СМО с ограниченной очередью.
- 41.Одноканальная СМО замкнутого типа с m источниками заявок.
- 42.Использования Q-схем для формального описания процесса функционирования системы.
- 43.Построение концептуальной модели системы и ее формализация
- 44.Алгоритмизация модели. Принципы построения моделирующих алгоритмов
- 45.Формы представления моделирующих алгоритмов
- 46.Назначение и принцип работы метода Монте-Карло
- 47.Моделирование противоположных событий, полной группы событий.
Моделирование дискретной случайной величины
- 48.Моделирование непрерывных случайных величин
- 49.Решение детерминированных задач методом Монте-Карло. Задача о назначении. Транспортная задача. Задача распределения ресурсов. Задача о загрузке
- 50.Непрерывно-детерминированные модели. Метод Рунге-Кутты. Операторный метод
- 51.Моделирование систем автоматического управления. Основные понятия.
Модель САУ
- 52.Функциональная схема системы автоматического управления. Типовые функциональные схемы
- 53.Структурная схема. Математическое описание системы автоматического управления
- 54.Частотные характеристики
- 55.Типовые звенья
- 56.Структурные преобразования систем автоматического управления
- 57.Моделирование дискретных систем. Классификация программных систем
- 58.Математические модели – автоматы. Классификация автоматов
- 59.F-схемы для описания дискретно-детерминированных моделей
- 60.Автоматные преобразования.
- 61.Формальное определение сети Петри
- 62.Правила выполнения сети Петри. Дерево достижимости
- 63.Свойства сетей Петри
- 64.Анализ сетей Петри. Матричные уравнения
- 65.Моделирование систем с использованием сетей Петри
- 66.Инструментальные средства моделирования