



Математическое моделирование.dor_МАГ_23-072-М

- 1 Расположите модели стохастических систем по увеличению степени сложности:
- 2 Установите соответствие между понятиями и их характеристиками:
- 3 Случайное событие – это событие, которое ...
- 4 Событие, которое обязательно произойдет при определенных условиях, называют ... событием
- 5 ... – это процесс, вероятностные свойства которого не зависят от начала отсчета времени
- 6 Стохастические системы – это системы, в которых результат развития системы ...
- 7 Для описания явлений с неопределенным исходом используется идея ...
- 8 ... функция распределения в теории вероятностей однозначно задает распределение случайной величины или случайного вектора
- 9 ... ожидание – понятие среднего значения случайной величины в теории вероятностей
- 10 ... случайной величины – мера разброса данной случайной величины
- 11 Представьте, что вы работаете в логистической компании, и ваша задача – моделировать и оптимизировать систему доставки грузов. Ваша компания имеет несколько складов, несколько машин для доставки грузов и разный объем грузопотока в разные дни. Вы решили использовать стохастическую модель для прогнозирования времени доставки груза. Какой из следующих вариантов правильно описывает особенности стохастического моделирования?
- 12 Установите соответствие между понятиями и их описаниями:
- 13 Расположите шаги процесса моделирования марковских процессов в хронологической последовательности:



- 14) Случайный процесс – это ...
- 15) Марковский случайный процесс – это случайный процесс ... состояния
- 16) Марковские случайные процессы классифицируют такие признаки, как ...
- 17) Процесс с дискретными состояниями – это изменение состояния системы с ... переходом
- 18) В сети массового обслуживания циркулируют ...
- 19) Независимые испытания являются частным случаем цепи ...
- 20) Марковские случайные процессы делятся на ...
- 21) Кроме процессов с дискретными состояниями существуют случайные процессы с ... состояниями
- 22) На коллоквиуме преподаватель описал студентам три ситуации: Ситуация № 1. В магазине есть две кассы. Каждый покупатель может выбрать одну из касс, и время обслуживания в каждой кассе является случайной величиной с экспоненциальным распределением. Какова вероятность того, что первая касса окажется свободной на протяжении всего времени? Ситуация № 2. В определенном районе есть три остановки автобуса, и автобусы прибывают на остановку с интервалами, распределенными по показательному закону. В момент прибытия автобуса пассажиры начинают выходить из автобуса, а также входить. Какое количество пассажиров будет находиться в автобусе через заданное время? Ситуация № 3. В ресторане доступны две услуги: официанты и повара. В каждый момент времени в ресторане может находиться разное количество посетителей, каждый из которых нуждается в обслуживании как официантом, так и поваром. Как изменится время ожидания обслуживания, если увеличить количество официантов? А после задал проверочный вопрос: «Какая из перечисленных ситуаций относится к моделированию марковских процессов и сетей массового обслуживания?». Какую ситуаций должны были выбрать студенты?
- 23) Расположите этапы имитационного моделирования дискретной системы управления и обработки информации в хронологической последовательности:
- 24) Установите соответствие между понятиями и их определениями:





- 25 ... для всей системы в SADT-модели
- 26 Модель SADT представляет собой ...
- 27 Детальные диаграммы в SADT-модели показывают ...
- 28 ..., входящие в блок и выходящие из него на диаграмме верхнего уровня, являются точно теми же самыми, что и дуги, входящие в диаграмму нижнего уровня и выходящие из нее, потому что блок и диаграмма представляют одну и ту же часть системы
- 29 Метод ... состоит в том, что исследуемый процесс моделируется путем многократных повторений его случайных реализаций
- 30 ... – это набор правил для графического описания бизнес-моделей
- 31 Бизнес-процессы – любые ... внутри компании, которые помогают решать бизнес-задачи и зарабатывать
- 32 ... модель SADT отображает функциональную структуру объекта, т.е. производимые им действия и связи между этими действиями
- 33 Ваша компания занимается проектированием логистических систем для крупных складов. Вам поступила задача разработать имитационную модель системы управления перемещением грузов на складе. В модели требуется учесть различные параметры, такие как время перемещения груза, затраты на энергию, уровень загруженности склада и т.д. Как можно охарактеризовать применение имитационного моделирования в данной задаче?
- 34 Установите соответствие между моделями и их назначениями:
- 35 Расположите модели оценивания показателей поведения систем в различных условиях по возрастанию сложности:
- 36 Существенное свойство сложных систем – свойство ..., оно означает, что система обладает некоторым качеством, которого нет ни у одной из ее составляющих
- 37 Для достижения робастности информационных систем используют технологию ...
- 38 В сложных системах присутствуют такие виды связей, как ...
- 39 Под понятием окружающая среда системы понимают ...
- 40 На принадлежность системы к классу сложных систем указывают такие свойства, как ...





- 41) Робастность сложных систем обеспечивает ...
- 42) Фамилия ученого, который ввел понятия запрограммированных и незапрограммированных решений, – ...
- 43) ... – свойство статистического метода, характеризующее независимость влияния на результат исследования различного рода выбросов, устойчивость к помехам.
- 44) Вы аналитик в компании, которая занимается разработкой и оценкой систем управления процессами производства. Ваш клиент обратился с жалобой на некоторые показатели поведения и производительности системы управления производством в различных условиях. Какую следует выбрать модель оценивания показателей поведения системы в данной ситуации?
- 45) Расположите методы моделирования стохастических систем в порядке увеличения степени их точности:
- 46) Расположите виды случайных процессов в порядке возрастания степени непрерывности:
- 47) Установите соответствие между понятиями и их определениями:
- 48) Установите соответствие между понятиями и их определениями:
- 49) Математическое ожидание – это ... случайной величины
- 50) Дисперсия случайной величины – это ... случайной величины
- 51) ... непрерывной случайной величины называют первую производную от ее функции распределения
- 52) Автокорреляционная функция характеризует ...
- 53) ... событие – событие, которое обязательно произойдет при осуществлении определенного комплекса условий
- 54) ... – корреляционная связь между значениями одного и того же случайного процесса в разнесенные моменты времени
- 55) Установите соответствие между понятиями и их характеристиками:
- 56) Установите соответствие между понятиями и их описаниями:
- 57) Расположите этапы разработки модели сети массового обслуживания в хронологической последовательности:





- 58) Расположите возможные состояния в модели сети массового обслуживания в порядке возрастания индексов:
- 59) Графическое представление марковского процесса с дискретными состояниями называют ...
- 60) Матрица вероятностей переходов в графе состояний и переходов задает ...
- 61) ... состояния системы называются испытаниями в цепи Маркова
- 62) Марковский случайный процесс в цепи Маркова определяет ...
- 63) Анализ случайных процессов с дискретными состояниями обычно проводится с помощью ... состояний и переходов
- 64) Заявка, заставшая канал занятым, получает ... и покидает систему необслуженной
- 65) Расположите способы представления дискретных систем управления и обработки информации в порядке возрастания сложности:
- 66) Расположите этапы имитационного моделирования дискретной системы управления и обработки информации в хронологическом порядке:
- 67) Установите соответствие между понятиями и их описанием:
- 68) Установите соответствие между понятиями и их определениями:
- 69) Иерархия диаграмм в модели SADT образуются путем ...
- 70) В каждой подфункции могут содержаться ...
- 71) Неверно, что модель SADT может опустить такие элементы, как ...
- 72) Другое название SADT – ...
- 73) Место соединения дуги с блоком определяет тип ...
- 74) ... – главные компоненты модели, все функции ИС и интерфейсы на них представлены как блоки и дуги
- 75) Установите соответствие между понятиями и их свойствами:



- 76 Установите соответствие между понятиями и их характеристиками:
- 77 Расположите модели оценивания показателей поведения систем в различных условиях по универсальности:
- 78 Расположите модели оценивания показателей поведения систем в различных условиях по уровню точности прогнозирования:
- 79 ... системы имеют только два состояния: полную работоспособность и полный отказ
- 80 ... связи являются примером неоднородных связей в сложных системах
- 81 Неуправляемые входы системы представляют собой ...
- 82 К количественным показателям системы относят ...
- 83 Одной из наиболее важных задач начального этапа системного анализа является задача определения ...
- 84 Под ... средой понимается множество систем за пределами рассматриваемой системы, которые оказывают влияние на эту систему и сами подвержены воздействию со стороны системы
- 85 В компании XYZ существует стохастическая модель выпуска продукции, которая учитывает случайные факторы. Руководство компании собирается провести эксперимент, чтобы сравнить два разных подхода к производству. Какую вероятностную модель следует использовать для их исследования?
- 86 Вы являетесь аналитиком в компании, занимающейся моделированием стохастических систем, и вам предстоит решить задачу, связанную с определением оптимального порога запасов для сырья в производственном предприятии. Ситуация: Ваша компания работает с производителем напитков, который регулярно закупает сырье для своих производственных целей. Закупка сырья является стохастическим процессом, влияние которого определяется различными факторами, такими как изменение спроса на продукцию, колебания цен на рынке и т.д. Каким должен быть оптимальный порог запасов сырья, чтобы минимизировать затраты на его хранение и обеспечить непрерывное производство?





- 87) Василий является менеджером большого магазина и хочет оптимизировать работу своего персонала. Для этого он решил провести моделирование марковского процесса управления кассами. Для анализа времени обслуживания покупателей каждым кассиром, он выбрал случайную выборку из 50 чеков с продажами. Какой метод марковского процесса наиболее подходит для моделирования марковского процесса времени обслуживания покупателей?
- 88) Конфетный автомат. Вася купил билет на американскую ярмарку сладостей и стоит перед автоматом со сладостями. Предположим, что автомат содержит несколько разных видов конфет. Первый вид – маршмеллоу, второй – шоколадный карандаш, третий – жевательная конфета. Каждый раз, когда Вася вставляет монету в автомат, он может получить случайным образом одну из этих трех конфет. Вероятность получить каждый вид конфеты составляет: 0,4 для маршмеллоу; 0,3 для шоколадного карандаша; 0,3 для жевательной конфеты. Какую модель марковского процесса можно использовать для описания процесса получения конфет Васей?
- 89) Вам предстоит разработать имитационную модель работы автоматической очереди водителей на заправке автозаправочной станции. На заправке есть две колонки для заправки автомобилей. Вашей задачей является – создать имитационную модель, которая будет считать статистику поступления автомобилей и времени их ожидания. Что следует для этого сделать?
- 90) Вам предлагается имитационная модель системы массового обслуживания в виде очереди, где поступают клиенты, ожидают своей очереди и обслуживаются. Какую моделью системы массового обслуживания следует применить в данном случае?
- 91) Вам было предложено оценить производительность двух различных моделей автомобилей (А и В) в различных условиях дороги. Вам известно, что модель А имеет большую мощность двигателя, а модель В имеет лучшую аэродинамику. Какой ожидается предварительный результат?
- 92) Вы являетесь аналитиком в компании, занимающейся оценением показателей продаж мобильных телефонов. Ваша задача – провести оценку эффективности рекламной кампании, которая была запущена неделю назад. У вас есть данные о количестве продаж за прошедшую неделю и данные о затратах на рекламу. Какую модель оценивания можно использовать для оценки эффективности рекламной кампании?





- 93) Оцените свою удовлетворенность качеством видеолекций данной дисциплины по шкале от 1 до 10, где 1 - полностью не удовлетворен(а), а 10 - полностью удовлетворен(а).
- 94) Насколько понятным для вас языком написаны конспекты и другие текстовые материалы?
- 95) На сколько материалы курса актуальны и применимы в вашей учебе или работе?
- 96) Оцените, насколько для Вас интересны материалы курса по шкале от 1 до 10, где 1 - совсем неинтересно, а 10 - я полностью погружаюсь в изучение материалов и чувствую сильную мотивацию к обучению.
- 97) Какова ваша общая удовлетворенность контентом курса?
- 98) Что бы вы предложили улучшить в контенте курса? (Выберите один или несколько вариантов ответа)
- 99) Насколько, по вашему мнению, тестирования соответствуют изученным материалам курса?

