

1. Служит для описания процессов, которые предполагаются дискретными
  - Динамическое моделирование
  - √ Дискретное моделирование
  - Стохастическое моделирование
  - Детерминированное моделирование
  - Статическое моделирование
  
2. Отражает поведение объекта во времени
  - Статическое моделирование
  - √ Динамическое моделирование
  - Детерминированное моделирование
  - Дискретное моделирование
  - Стохастическое моделирование
  
3. Служит для описания поведения объекта в какой-либо момент времени
  - Стохастическое моделирование
  - √ Статическое моделирование
  - Динамическое моделирование
  - Дискретное моделирование
  - Детерминированное моделирование
  
4. Отображает вероятностные процессы и события
  - Детерминированное моделирование
  - √ Стохастическое моделирование
  - Динамическое моделирование
  - Дискретное моделирование
  - Статическое моделирование
  
5. Отображает процессы, в которых предполагается отсутствие всяких случайных воздействий
  - Стохастическое моделирование
  - √ Детерминированное моделирование
  - Динамическое моделирование
  - Дискретное моделирование
  - Статическое моделирование
  
6. Динамическое моделирование
  - Служит для описания поведения объекта в какой-либо момент времени
  - √ Отражает поведение объекта во времени
  - Отображает процессы, в которых предполагается отсутствие всяких случайных воздействий
  - Служит для описания процессов, которые предполагаются дискретными
  - Отображает вероятностные процессы и события
  
7. Статическое моделирование
  - √ Служит для описания поведения объекта в какой-либо момент времени
  - Служит для описания процессов, которые предполагаются дискретными
  - Отображает вероятностные процессы и события
  - Отображает процессы, в которых предполагается отсутствие всяких случайных воздействий
  - Отражает поведение объекта во времени
  
8. Стохастическое моделирование

- Отображает процессы, в которых предполагается отсутствие всяких случайных воздействий
- √ Отображает вероятностные процессы и события
- Отражает поведение объекта во времени
- Служит для описания процессов, которые предполагаются дискретными
- Служит для описания поведения объекта в какой-либо момент времени

9. Детерминированное моделирование

- Отображает вероятностные процессы и события
- √ Отображает процессы, в которых предполагается отсутствие всяких случайных воздействий
- Отражает поведение объекта во времени
- Служит для описания процессов, которые предполагаются дискретными
- Служит для описания поведения объекта в какой-либо момент времени

10. Построение модели, изучение модели, анализ системы на основе данной модели— это

- Модель
- √ Моделирование
- Система
- Структура системы
- Внешняя среда

11. Представление объекта, системы или понятия, в некоторой форме, отличного от их реального существования— это

- Внешняя среда
- √ Модель
- Структура системы
- Моделирование
- Система

12. Множество существующих элементов любой природы, оказывающих влияние на систему или находящихся под ее воздействием— это

- Система
- √ Внешняя среда
- Модель
- Моделирование
- Структура системы

13. Целенаправленное множество взаимосвязанных элементов любой природы — это

- Структура системы
- √ Система
- Модель
- Моделирование
- Внешняя среда

14. Совокупность связей между элементами, отражающих их взаимодействие — это

- Система
- √ Структура системы
- Модель
- Моделирование
- Внешняя среда

15. Моделирование — это

- Представление объекта, системы или понятия, в некоторой форме, отличного от их реального существования
- √ Построение модели, изучение модели, анализ системы на основе данной модели
- Целенаправленное множество взаимосвязанных элементов любой природы

- Совокупность связей между элементами, отражающих их взаимодействие
- Множество существующих элементов любой природы, оказывающих влияние на систему или находящихся под ее воздействием

**16.** Модель — это

- Множество существующих элементов любой природы, оказывающих влияние на систему или находящихся под ее воздействием
- √ Представление объекта, системы или понятия, в некоторой форме, отличного от их реального существования
- Совокупность связей между элементами, отражающих их взаимодействие
- Построение модели, изучение модели, анализ системы на основе данной модели
- Целенаправленное множество взаимосвязанных элементов любой природы

**17.** Внешняя среда — это

- Целенаправленное множество взаимосвязанных элементов любой природы
- √ Множество существующих элементов любой природы, оказывающих влияние на систему или находящихся под ее воздействием
- Представление объекта, системы или понятия, в некоторой форме, отличного от их реального существования
- Построение модели, изучение модели, анализ системы на основе данной модели
- Совокупность связей между элементами, отражающих их взаимодействие

**18.** Система — это

- Совокупность связей между элементами, отражающих их взаимодействие
- √ Целенаправленное множество взаимосвязанных элементов любой природы
- Представление объекта, системы или понятия, в некоторой форме, отличного от их реального существования
- Построение модели, изучение модели, анализ системы на основе данной модели
- Множество существующих элементов любой природы, оказывающих влияние на систему или находящихся под ее воздействием

**19.** Структура системы — это

- Целенаправленное множество взаимосвязанных элементов любой природы
- √ Совокупность связей между элементами, отражающих их взаимодействие
- Представление объекта, системы или понятия, в некоторой форме, отличного от их реального существования
- Построение модели, изучение модели, анализ системы на основе данной модели
- Множество существующих элементов любой природы, оказывающих влияние на систему или находящихся под ее воздействием

**20.** Нахождение такого сочетания действующих факторов и их величин, которое обеспечивает наилучшие показатели эффективности системы в целом определяет такую цель моделирования как

- Сравнение
- Анализ чувствительности
- Прогноз
- √ Оптимизация
- Оценка

**21.** Выявление из большого числа факторов, действующих на систему тем, которое в большей степени влияют на ее поведение и обеспечивают ее показатели эффективности определяет такую цель моделирования как

- Прогноз
- √ Анализ чувствительности
- Оценка
- Оптимизация
- Сравнение

**22.** Оценка поведения системы при некотором предполагаемом сочетании рабочих условий определяет такую цель моделирования как

- Сравнение

- √ Прогноз
- Анализ чувствительности
- Оптимизация
- Оценка

23. Проведение аналогии конкурирующих систем одного функционального назначения определяет такую цель моделирования как

- Оценка
- √ Сравнение
- Анализ чувствительности
- Оптимизация
- Прогноз

24. Оценка действительных характеристик проектируемой или существующей системы определяет такую цель моделирования как

- Сравнение
- √ Оценка
- Анализ чувствительности
- Оптимизация
- Прогноз

25. Оптимизация как цель моделирования

- Выявить из большого числа факторов, действующих на систему тем, которое в большей степени влияют на ее поведение и определяют ее показатели эффективности
- √ Найти или установить такое сочетание действующих факторов и их величин, которое обеспечивает наилучшие показатели эффективности системы в целом
- Произвести сравнение конкурирующих систем одного функционального назначения или сопоставить несколько вариантов построения одной и той же системы
- Оценить действительные характеристики проектируемой или существующей системы, определить насколько система предлагаемой структуры будут соответствовать предъявляемым требованиям
- Оценить поведение системы при некотором предполагаемом сочетании рабочих условий

26. Анализ чувствительности как цель моделирования

- Оценить поведение системы при некотором предполагаемом сочетании рабочих условий
- √ Выявить из большого числа факторов, действующих на систему тем, которое в большей степени влияют на ее поведение и определяют ее показатели эффективности
- Оценить действительные характеристики проектируемой или существующей системы, определить насколько система предлагаемой структуры будут соответствовать предъявляемым требованиям
- Найти или установить такое сочетание действующих факторов и их величин, которое обеспечивает наилучшие показатели эффективности системы в целом
- Произвести сравнение конкурирующих систем одного функционального назначения или сопоставить несколько вариантов построения одной и той же системы

27. Прогноз как цель моделирования

- Произвести сравнение конкурирующих систем одного функционального назначения или сопоставить несколько вариантов построения одной и той же системы
- √ Оценить поведение системы при некотором предполагаемом сочетании рабочих условий
- Выявить из большого числа факторов, действующих на систему тем, которое в большей степени влияют на ее поведение и определяют ее показатели эффективности
- Найти или установить такое сочетание действующих факторов и их величин, которое обеспечивает наилучшие показатели эффективности системы в целом
- Оценить действительные характеристики проектируемой или существующей системы, определить насколько система предлагаемой структуры будут соответствовать предъявляемым требованиям

28. Сравнение как цель моделирования

- Оценить действительные характеристики проектируемой или существующей системы, определить насколько система предлагаемой структуры будут соответствовать предъявляемым требованиям
- √ Произвести сравнение конкурирующих систем одного функционального назначения или сопоставить несколько вариантов построения одной и той же системы

- Выявить из большого числа факторов, действующих на систему тем, которое в большей степени влияют на ее поведение и определяют ее показатели эффективности
- Найти или установить такое сочетание действующих факторов и их величин, которое обеспечивает наилучшие показатели эффективности системы в целом
- Оценить поведение системы при некотором предполагаемом сочетании рабочих условий

## 29. Оценка как цель моделирования

- Произвести сравнение конкурирующих систем одного функционального назначения или сопоставить несколько вариантов построения одной и той же системы
- √ Оценить действительные характеристики проектируемой или существующей системы, определить насколько система предлагаемой структуры будут соответствовать предъявляемым требованиям
- Выявить из большого числа факторов, действующих на систему тем, которое в большей степени влияют на ее поведение и определяют ее показатели эффективности
- Найти или установить такое сочетание действующих факторов и их величин, которое обеспечивает наилучшие показатели эффективности системы в целом
- Оценить поведение системы при некотором предполагаемом сочетании рабочих условий

## 30. При системном подходе к моделированию систем необходимо прежде всего четко определить

- Стратегию моделирования
- Исследование объекта
- Математическую модель
- √ Цель моделирования
- Тактику моделирования

## 31. Системный подход

- Синтезирует (конструирует) систему путем слияния ее компонент, разрабатываемых отдельно
- √ Предполагает последовательный переход, когда в основе рассмотрения лежит цель, причем исследуемый объект выделяется из окружающей среды
- Программно реализует математическую модель, дополняя различными служебными программами
- Обеспечивает быструю и полную проверку выдвигаемых гипотез
- Замещает одни объекты другими объектами

## 32. При системном подходе наблюдается

- Последовательный переход от частного к общему
- √ Последовательный переход от общего к частному
- Программная реализация математической модели, дополненная различными служебными программами
- Быстрая и полная проверка выдвигаемых гипотез
- Замещение одних объектов (оригиналов) другими объектами (моделями) и исследование свойств объектов на их моделях

## 33. При классическом подходе наблюдается

- Быстрая и полная проверка выдвигаемых гипотез
- Замещение одних объектов (оригиналов) другими объектами (моделями) и исследование свойств объектов на их моделях
- √ Последовательный переход от частного к общему
- Программная реализация математической модели, дополненная различными служебными программами
- Последовательный переход от общего к частному

## 34. Теория моделирования – это

- Подход последовательного перехода от общего к частному
- √ Теория замещения одних объектов (оригиналов) другими объектами (моделями) и исследования свойств объектов на их моделях
- Программная реализация математической модели, дополненная различными служебными программами
- Быстрая и полная проверка выдвигаемых гипотез
- Подход последовательного перехода от частного к общему

## 35. Подход последовательного перехода от общего к частному называется

- Классическим
- √ Системным
- Теория замещения
- Логической схемой
- Теорией моделирования

36. Подход последовательного перехода от частного к общему называется

- Теорией моделирования
- √ Классическим
- Теория замещения
- Логической схемой
- Системным

37. Теория замещения одних объектов (оригиналов) другими объектами (моделями) и исследования свойств объектов на их моделях называется

- Системным подходом
- √ Теорией моделирования
- Последовательным переходом от общего к частному
- Последовательным переходом от частного к общему
- Классическим подходом

38. Программная составляющая компьютерной модели является

- Логической схемой
- √ Абстрактной знаковой моделью
- Существенностью сходства
- Существенностью различия
- Аналогией с проверенными на практике научными положениями

39. Компьютерная модель имеет две составляющие –

- Правдоподобную и гипотетическую
- √ Программную и аппаратную.
- Установленную и опровержимую
- Экспериментальную и логическую
- Научную и проверенную критическим экспериментом

40. Существенность сходства (различия) зависит от

- Выработки методологии, направленной на упорядочение получения и обработки информации об объектах
- √ Уровня абстрагирования и в общем случае определяется конечной целью проводимого исследования
- Определенных предсказаний, основывающиеся на небольшом количестве опытных данных, наблюдений, догадок
- Быстрой и полной проверки выдвигаемых гипотез
- Формулирования и проверки правильности гипотез

41. Сходство в аналогиях может быть

- Правдоподобным и гипотетическим
- √ Существенным и несущественным
- Установленным и опровержимым
- Экспериментальным и логическим
- Научным и проверенным критическим экспериментом

42. Замещение одного объекта другим с целью получения информации о свойствах объекта-оригинала путем изучения объекта-модели

- Компьютерная модель
- √ Моделирование

- Аналогия
- Гипотеза
- Модель

43. Программная реализация математической модели, дополненная различными служебными программами- это

- Модель
- √ Компьютерная модель
- Гипотеза
- Моделирование
- Аналогия

44. Объект-заместитель объекта-оригинала, обеспечивающий изучение некоторых свойств оригинала - это

- Аналогия
- √ Модель
- Компьютерная модель
- Моделирование
- Гипотеза

45. Суждение о каком-либо частном сходстве двух объектов - это

- Гипотеза
- √ Аналогия
- Компьютерная модель
- Моделирование
- Модель

46. Планы составляются в виде взаимно уравновешивающихся таблиц, где с одной стороны, учитываются ресурсы, а с другой - соответствующие потребности при

- √ Балансовом методе исследования
- Аналитическом методе исследования
- Методе Группировок Показателей
- Качественном методе исследования
- Численном методе исследования

47. Возникает необходимость в разделении совокупности изучаемых показателей на группы по определенным существенным признакам при

- Численном методе исследования
- Аналитическом методе исследования
- Балансовом методе исследования
- √ Методе Группировок Показателей
- Качественном методе исследования

48. При отсутствии решения находят некоторые его свойства при

- Методе Группировок Показателей
- Балансовом методе исследования
- Аналитическом методе исследования
- Численном методе исследования
- √ Качественном методе исследования

49. Не удается найти решение уравнений в общем виде и их решают для конкретных начальных данных при использовании

- Качественного метода исследования
- Аналитического метода исследования
- Балансового метода исследования
- Метода Группировок Показателей

✓ Численного метода исследования

50. Стремятся получить в общем виде явные зависимости для характеристик систем при использовании

- Качественного метода исследования
- Численного метода исследования
- Метода Группировок Показателей
- Балансового метода исследования
- ✓ Аналитического метода исследования

51. Балансовый метод используется, когда

- Возникает необходимость в разделении совокупности изучаемых показателей на группы по определенным существенным признакам
- Стремятся получить в общем виде явные зависимости для характеристик систем
- Не удается найти решение уравнений в общем виде и их решают для конкретных начальных данных
- ✓ Планы составляются в виде взаимно уравнивающих таблиц, где с одной стороны, учитываются ресурсы, а с другой - соответствующие потребности
- При отсутствии решения находят некоторые его свойства

52. Метод Группировок Показателей используется, когда

- При отсутствии решения находят некоторые его свойства
- Не удается найти решение уравнений в общем виде и их решают для конкретных начальных данных
- Планы составляются в виде взаимно уравнивающих таблиц, где с одной стороны, учитываются ресурсы, а с другой - соответствующие потребности
- Стремятся получить в общем виде явные зависимости для характеристик систем
- ✓ Возникает необходимость в разделении совокупности изучаемых показателей на группы по определенным существенным признакам

53. Качественный метод исследования используется, когда

- Не удается найти решение уравнений в общем виде и их решают для конкретных начальных данных
- Планы составляются в виде взаимно уравнивающих таблиц, где с одной стороны, учитываются ресурсы, а с другой - соответствующие потребности
- Возникает необходимость в разделении совокупности изучаемых показателей на группы по определенным существенным признакам
- ✓ При отсутствии решения находят некоторые его свойства
- Стремятся получить в общем виде явные зависимости для характеристик систем

54. Численный метод исследования используется, когда

- Возникает необходимость в разделении совокупности изучаемых показателей на группы по определенным существенным признакам
- Планы составляются в виде взаимно уравнивающих таблиц, где с одной стороны, учитываются ресурсы, а с другой - соответствующие потребности
- Стремятся получить в общем виде явные зависимости для характеристик систем
- При отсутствии решения находят некоторые его свойства
- ✓ Не удается найти решение уравнений в общем виде и их решают для конкретных начальных данных

55. Аналитический метод исследования используется, когда

- Возникает необходимость в разделении совокупности изучаемых показателей на группы по определенным существенным признакам
- Планы составляются в виде взаимно уравнивающих таблиц, где с одной стороны, учитываются ресурсы, а с другой - соответствующие потребности
- Не удается найти решение уравнений в общем виде и их решают для конкретных начальных данных
- При отсутствии решения находят некоторые его свойства
- ✓ Стремятся получить в общем виде явные зависимости для характеристик систем

56. Аналитическая модель может быть исследована следующими методами



- Прогнозным, временным
- Регрессионным, кластерным, последовательным
- Динамическим, статическим
- Статистическим, стохастическим, вероятностным
- ✓ Аналитическим, численным, качественным

57. Для достоверности выводов, полученных путем статистического анализа, данных должно быть

- Мало
- Исчислимо
- Адекватно числу испытаний
- ✓ Много
- Бесконечно

58. Величина, используемая для оценки прогнозных функций— это

- Стандартное отклонение
- Математическое ожидание
- Дисперсия случайной величины
- ✓ Среднее отклонение
- Доверительный интервал

59. Распределение значения относительно среднего — это

- Математическое ожидание
- Среднее отклонение
- Доверительный интервал
- Дисперсия случайной величины
- ✓ Стандартное отклонение

60. Термин, используемый в математической статистике при интервальной оценке статистических параметров, более предпочтительной при небольшом объеме выборки, чем точечная — это

- Среднее отклонение
- ✓ Доверительный интервал
- Математическое ожидание
- Дисперсия случайной величины
- Стандартное отклонение

61. Среднее значение квадрата отклонения случайной величины от её математического ожидания — это

- ✓ Дисперсия случайной величины
- Математическое ожидание
- Доверительный интервал
- Среднее отклонение
- Стандартное отклонение

62. Среднее Значение случайной величины — это

- Среднее отклонение
- Дисперсия случайной величины
- Доверительный интервал
- Стандартное отклонение
- ✓ Математическое ожидание

63. Среднее отклонение — это

- Распределение значения относительно среднего
- Термин, используемый в математической статистике при интервальной оценке статистических параметров, более предпочтительной при небольшом объеме выборки, чем точечная

- Среднее Значение случайной величины
- Среднее значение квадрата отклонения случайной величины от её математического ожидания
- ✓ Величина, используемая для оценки прогнозных функций

64. Стандартное отклонение – это

- Среднее Значение случайной величины
- Величина, используемая для оценки прогнозных функций
- Среднее значение квадрата отклонения случайной величины от её математического ожидания
- Термин, используемый в математической статистике при интервальной оценке статистических параметров, более предпочтительной при небольшом объеме выборки, чем точечная
- ✓ Распределение значения относительно среднего

65. Доверительный интервал — это

- Величина, используемая для оценки прогнозных функций
- ✓ Термин, используемый в математической статистике при интервальной оценке статистических параметров, более предпочтительной при небольшом объеме выборки, чем точечная
- Среднее значение квадрата отклонения случайной величины от её математического ожидания
- Среднее Значение случайной величины
- Распределение значения относительно среднего

66. Математическое ожидание — это

- Среднее значение квадрата отклонения случайной величины от её математического ожидания
- Величина, используемая для оценки прогнозных функций
- Распределение значения относительно среднего
- ✓ Среднее Значение случайной величины
- Термин, используемый в математической статистике при интервальной оценке статистических параметров, более предпочтительной при небольшом объеме выборки, чем точечная

67. Формула, представляющая математические зависимости в экономике и показывающая, что результаты (выходы) находятся в функциональной зависимости от затрат (входов) – это

- Статистическая модель
- Динамическая модель
- Модель для симуляции
- ✓ Аналитическая модель
- Аналитическое моделирование

68. Запись процессов функционирования системы в виде некоторых функциональных соотношений – это

- Модель для симуляции
- Динамическая модель
- Аналитическая модель
- Статистическая модель
- ✓ Аналитическое моделирование

69. Процедура, имитирующая действие моделируемого процесса и позволяющая тем самым искусственно генерировать новые значения изучаемой переменной, которые будут обладать свойствами реальных данных – это

- Статистическая модель
- Динамическая модель
- Аналитическая модель
- ✓ Модель для симуляции
- Аналитическое моделирование

70. Упрощенное представление процесса, который приводит к генерации наблюдаемых значений изучаемой переменной – это

- Модель для симуляции
- ✓ Статистическая модель

- Аналитическая модель
- Динамическая модель
- Аналитическое моделирование

71. Динамическая модель — это

- Формула, представляющая математические зависимости в экономике и показывающая, что результаты (выходы) находятся в функциональной зависимости от затрат (входов)
- √ Теоретическая конструкция, описывающая изменение состояний объекта
- Процедура, имитирующая действие моделируемого процесса и позволяющая тем самым искусственно генерировать новые значения изучаемой переменной, которые будут обладать свойствами реальных данных
- Упрощенное математическое представление процесса, который приводит к генерации наблюдаемых значений изучаемой переменной
- Запись процессов функционирования системы в виде некоторых функциональных соотношений

72. Аналитическая модель – это

- Запись процессов функционирования системы в виде некоторых функциональных соотношений
- √ Формула, представляющая математические зависимости в экономике и показывающая, что результаты (выходы) находятся в функциональной зависимости от затрат (входов)
- Упрощенное математическое представление процесса, который приводит к генерации наблюдаемых значений изучаемой переменной
- Теоретическая конструкция, описывающая изменение состояний объекта
- Процедура, имитирующая действие моделируемого процесса и позволяющая тем самым искусственно генерировать новые значения изучаемой переменной, которые будут обладать свойствами реальных данных

73. Аналитическое моделирование – это

- Процедура, имитирующая действие моделируемого процесса и позволяющая тем самым искусственно генерировать новые значения изучаемой переменной, которые будут обладать свойствами реальных данных
- √ Запись процессов функционирования системы в виде некоторых функциональных соотношений
- Формула, представляющая математические зависимости в экономике и показывающая, что результаты (выходы) находятся в функциональной зависимости от затрат (входов)
- Теоретическая конструкция, описывающая изменение состояний объекта
- Упрощенное математическое представление процесса, который приводит к генерации наблюдаемых значений изучаемой переменной

74. Модель для симуляции – это

- Теоретическая конструкция, описывающая изменение состояний объекта
- Запись процессов функционирования системы в виде некоторых функциональных соотношений
- √ Процедура, имитирующая действие моделируемого процесса и позволяющая тем самым искусственно генерировать новые значения изучаемой переменной, которые будут обладать свойствами реальных данных
- Формула, представляющая математические зависимости в экономике и показывающая, что результаты (выходы) находятся в функциональной зависимости от затрат (входов)
- Упрощенное математическое представление процесса, который приводит к генерации наблюдаемых значений изучаемой переменной

75. Статистическая модель - это

- Процедура, имитирующая действие моделируемого процесса и позволяющая тем самым искусственно генерировать новые значения изучаемой переменной, которые будут обладать свойствами реальных данных
- √ Упрощенное математическое представление процесса, который приводит к генерации наблюдаемых значений изучаемой переменной.
- Формула, представляющая математические зависимости в экономике и показывающая, что результаты (выходы) находятся в функциональной зависимости от затрат (входов)
- Теоретическая конструкция, описывающая изменение состояний объекта
- Запись процессов функционирования системы в виде некоторых функциональных соотношений

76. Статистические данные всегда являются

- Точными
- √ Приближенными
- Вероятностными

- Динамическими
- Детерминированными

77. Закон, описывающий область значений случайной величины и вероятности их исхода

- Генератор псевдослучайных чисел
- ✓ Распределение вероятностей
- Фазовая плоскость
- Метод статистического моделирования
- Существенно нелинейная функция

78. Алгоритм, порождающий последовательность чисел, элементы которой почти независимы друг от друга и подчиняются заданному распределению

- Существенно нелинейная функция
- ✓ Генератор псевдослучайных чисел
- Метод статистического моделирования
- Распределение вероятностей
- Фазовая плоскость

79. Функция, которая не может быть линеаризована без потери для анализа её изучаемых практически важных свойств

- Фазовая плоскость
- ✓ Существенно нелинейная функция
- Генератор псевдослучайных чисел
- Распределение вероятностей
- Метод статистического моделирования

80. Координатная Плоскость, в которой по осям координат откладываются какие-либо две переменные, однозначно определяющие состояние системы второго порядка

- Метод статистического моделирования
- ✓ Фазовая плоскость
- Генератор псевдослучайных чисел
- Распределение вероятностей
- Существенно нелинейная функция

81. Воспроизведение исследуемого процесса при помощи вероятностной математической модели и вычислении характеристик этого процесса

- Фазовая плоскость
- ✓ Метод статистического моделирования
- Генератор псевдослучайных чисел
- Распределение вероятностей
- Существенно нелинейная функция

82. Распределение вероятностей - это

- Алгоритм, порождающий последовательность чисел, элементы которой почти независимы друг от друга и подчиняются заданному распределению
- ✓ Закон, описывающий область значений случайной величины и вероятности их исхода
- Координатная Плоскость, в которой по осям координат откладываются какие-либо две переменные, однозначно определяющие состояние системы второго порядка.
- Воспроизведение исследуемого процесса при помощи вероятностной математической модели и вычислении характеристик этого процесса
- Функция, которая не может быть линеаризована без потери для анализа её изучаемых практически важных свойств

83. Генератор псевдослучайных чисел - это

- Функция, которая не может быть линеаризована без потери для анализа её изучаемых практически важных свойств
- ✓ Алгоритм, порождающий последовательность чисел, элементы которой почти независимы друг от друга и подчиняются заданному распределению

- Воспроизведение исследуемого процесса при помощи вероятностной математической модели и вычислении характеристик этого процесса
- Закон, описывающий область значений случайной величины и вероятности их исхода
- Координатная Плоскость, в которой по осям координат откладываются какие-либо две переменные, однозначно определяющие состояние системы второго порядка.

#### 84. Существенно нелинейная функция - это

- Координатная Плоскость, в которой по осям координат откладываются какие-либо две переменные, однозначно определяющие состояние системы второго порядка.
- √ Функция, которая не может быть линеаризована без потери для анализа её изучаемых практически важных свойств
- Алгоритм, порождающий последовательность чисел, элементы которой почти независимы друг от друга и подчиняются заданному распределению
- Закон, описывающий область значений случайной величины и вероятности их исхода
- Воспроизведение исследуемого процесса при помощи вероятностной математической модели и вычислении характеристик этого процесса

#### 85. Фазовая плоскость - это

- Воспроизведение исследуемого процесса при помощи вероятностной математической модели и вычислении характеристик этого процесса
- √ Координатная Плоскость, в которой по осям координат откладываются какие-либо две переменные, однозначно определяющие состояние системы второго порядка.
- Алгоритм, порождающий последовательность чисел, элементы которой почти независимы друг от друга и подчиняются заданному распределению
- Закон, описывающий область значений случайной величины и вероятности их исхода
- Функция, которая не может быть линеаризована без потери для анализа её изучаемых практически важных свойств

#### 86. Метод статистического моделирования - это

- Координатная Плоскость, в которой по осям координат откладываются какие-либо две переменные, однозначно определяющие состояние системы второго порядка.
- √ Воспроизведение исследуемого процесса при помощи вероятностной математической модели и вычислении характеристик этого процесса
- Алгоритм, порождающий последовательность чисел, элементы которой почти независимы друг от друга и подчиняются заданному распределению
- Закон, описывающий область значений случайной величины и вероятности их исхода
- Функция, которая не может быть линеаризована без потери для анализа её изучаемых практически важных свойств

#### 87. Проведение экспериментов с моделью

- Подразумевает аналитическое и статистическое исследования
- √ Связано с выполнением предыдущего этапа, а также с определением необходимой точности и, как следствие, числа прогонов программы модели
- Включает в себя сбор фактических данных и подбор законов распределения случайных величин
- Обычно подразумевает словесно- графическую форму
- Дает формализованное описание структуры и процесса функционирования системы для однозначности их понимания и представляет процесс функционирования в виде, допускающем аналитическое исследование системы

#### 88. .... связано с выполнением предыдущего этапа, а также с определением необходимой точности и, как следствие, числа прогонов программы модели

- Выбор метода моделирования
- √ Проведение экспериментов с моделью
- Подготовка исходных данных
- Создание концептуальной модели
- Разработка математической модели

#### 89. .... производится путем сравнения показателей, полученных на модели, с реальными, а также путем экспертного анализа

- Выбор метода моделирования
- √ Проверка адекватности и корректировка модели
- Подготовка исходных данных
- Создание концептуальной модели

- Разработка математической модели

90. Применяет готовые специальные программы

- Выбор метода моделирования
- ✓ Выбор средств моделирования
- Подготовка исходных данных
- Создание концептуальной модели
- Разработка математической модели

91. Подразумевает аналитическое и статистическое исследования

- Разработка математической модели
- ✓ Выбор метода моделирования
- Создание концептуальной модели
- Выбор средств моделирования
- Подготовка исходных данных

92. Дает формализованное описание структуры и процесса функционирования системы для однозначности их понимания и представляет процесс функционирования в виде, допускающем аналитическое исследование системы

- Подготовка исходных данных
- ✓ Разработка математической модели
- Выбор метода моделирования
- Выбор средств моделирования
- Создание концептуальной модели

93. Включает в себя сбор фактических данных и подбор законов распределения случайных величин

- ✓ Подготовка исходных данных
- Выбор средств моделирования
- Создание концептуальной модели
- Разработка математической модели
- Выбор метода моделирования

94. .... обычно подразумевает словесно- графическую форму

- Подготовка исходных данных
- ✓ Создание концептуальной модели
- Выбор метода моделирования
- Выбор средств моделирования
- Разработка математической модели

95. Выбор средств моделирования

- Подразумевает аналитическое и статистическое исследования
- ✓ Применяет готовые специальные программы
- Включает в себя сбор фактических данных и подбор законов распределения случайных величин
- Обычно подразумевает словесно- графическую форму
- Дает формализованное описание структуры и процесса функционирования системы для однозначности их понимания и представляет процесс функционирования в виде, допускающем аналитическое исследование системы

96. Выбор метода моделирования

- Дает формализованное описание структуры и процесса функционирования системы для однозначности их понимания и представляет процесс функционирования в виде, допускающем аналитическое исследование системы
- ✓ Подразумевает аналитическое и статистическое исследования
- Обычно подразумевает словесно- графическую форму
- Применяет готовые специальные программы
- Включает в себя сбор фактических данных и подбор законов распределения случайных величин

97. Разработка математической модели
- Включает в себя сбор фактических данных и подбор законов распределения случайных величин
  - √ Дает формализованное описание структуры и процесса функционирования системы для однозначности их понимания и представляет процесс функционирования в виде, допускающем аналитическое исследование системы
  - Подразумевает аналитическое и статистическое исследования
  - Применяет готовые специальные программы
  - Обычно подразумевает словесно- графическую форму
98. Подготовка исходных данных
- Обычно подразумевает словесно- графическую форму
  - √ Включает в себя сбор фактических данных и подбор законов распределения случайных величин
  - Подразумевает аналитическое и статистическое исследования
  - Применяет готовые специальные программы
  - Дает формализованное описание структуры и процесса функционирования системы для однозначности их понимания и представляет процесс функционирования в виде, допускающем аналитическое исследование системы
99. Создание концептуальной модели
- Включает в себя сбор фактических данных и подбор законов распределения случайных величин
  - √ Обычно подразумевает словесно- графическую форму
  - Подразумевает аналитическое и статистическое исследования
  - Применяет готовые специальные программы
  - Дает формализованное описание структуры и процесса функционирования системы для однозначности их понимания и представляет процесс функционирования в виде, допускающем аналитическое исследование системы
100. В процессе разработки модели какие этапы описания можно условно выделить
- Модельный, приращенный, временной
  - √ Концептуальный, математический и программный
  - Усредненные, текущие, векторные
  - Статистические и динамические
  - Выходные, промежуточные и входные
101. В процессе моделирования по принципу  $t$  производится ..... выходных характеристик
- Установление начальных состояний
  - √ Измерение и статистическая обработка
  - Расчёт новых значений состояний
  - Превышение граничного времени моделирования
  - Приращение модельному времени
102. В процессе моделирования по принципу  $t$  производится измерение и статистическая обработка ..... характеристик
- Входных
  - √ Выходных
  - Промежуточных
  - Усредненных
  - Выходных и входных
103. Повтор предыдущих пунктов, если не превышено граничное время моделирования является
- Третьим шагом при моделировании по принципу  $t$
  - √ Четвертым шагом при моделировании по принципу  $t$
  - Первым шагом при моделировании по принципу  $t$
  - Пятым шагом при моделировании по принципу  $t$
  - Вторым шагом при моделировании по принципу  $t$

104. Расчёт новых значений состояний на основе вектора текущих состояний элементов модели и нового значения времени является
- Вторым шагом при моделировании по принципу  $t$
  - ✓ Третьим шагом при моделировании по принципу  $t$
  - Четвертым шагом при моделировании по принципу  $t$
  - Пятым шагом при моделировании по принципу  $t$
  - Первым шагом при моделировании по принципу  $t$
105. Приращение модельному времени  $t = t + \Delta t$  является
- Первым шагом при моделировании по принципу  $t$
  - ✓ Вторым шагом при моделировании по принципу  $t$
  - Четвертым шагом при моделировании по принципу  $t$
  - Пятым шагом при моделировании по принципу  $t$
  - Третьим шагом при моделировании по принципу  $t$
106. Установление начальных состояний, в т. ч.  $t = 0$  является
- Четвертым шагом при моделировании по принципу  $t$
  - Вторым шагом при моделировании по принципу  $t$
  - Третьим шагом при моделировании по принципу  $t$
  - ✓ Первым шагом при моделировании по принципу  $t$
  - Пятым шагом при моделировании по принципу  $t$
107. При моделировании по принципу  $t$  четвертым шагом является
- Установление начальных состояний, в т. ч.  $t = 0$
  - ✓ Повтор предыдущих пунктов, если не превышено граничное время моделирования
  - Расчёт новых значений состояний на основе вектора текущих состояний элементов модели и нового значения времени
  - Все ответы верны
  - Приращение модельному времени  $t = t + \Delta t$
108. При моделировании по принципу  $t$  третьим шагом является
- Установление начальных состояний, в т. ч.  $t = 0$
  - ✓ Расчёт новых значений состояний на основе вектора текущих состояний элементов модели и нового значения времени
  - Повтор предыдущих пунктов, если не превышено граничное время моделирования
  - Все ответы верны
  - Приращение модельному времени  $t = t + \Delta t$
109. При моделировании по принципу  $t$  вторым шагом является
- Установление начальных состояний, в т. ч.  $t = 0$
  - ✓ Приращение модельному времени  $t = t + \Delta t$
  - Повтор предыдущих пунктов, если не превышено граничное время моделирования
  - Все ответы верны
  - Расчёт новых значений состояний на основе вектора текущих состояний элементов модели и нового значения времени
110. При моделировании по принципу  $t$  первым шагом является
- Приращение модельному времени  $t = t + \Delta t$
  - ✓ Установление начальных состояний, в т. ч.  $t = 0$
  - Повтор предыдущих пунктов, если не превышено граничное время моделирования
  - Все ответы верны
  - Расчёт новых значений состояний на основе вектора текущих состояний элементов модели и нового значения времени
111. При ..... шаге принципа особых состояний перечисленные действия повторяются до истечения времени моделирования
- Четвертом



- ✓ Пятом
- Втором
- Первом
- Третьем

112. При .....шаге принципа особых состояний определяется тип наступившего события

- Втором
- ✓ Третьем
- Четвертом
- Пятом
- Первом

113. При .....шаге принципа особых состояний модельному времени присваивается значение времени наступления наиболее раннего события

- Первом
- ✓ Втором
- Четвертом
- Пятом
- Третьем

114. При .....шаге принципа особых состояний случайным образом определяется событие с минимальным временем - более раннее событие

- Втором
- ✓ Первом
- Четвертом
- Пятом
- Третьем

115. Пятый шаг принципа особых состояний:

- В зависимости от типа наступившего события осуществляется выполнение тех или иных блоков математической модели
- ✓ Перечисленные действия повторяются до истечения времени моделирования
- Модельному времени присваивается значение времени наступления наиболее раннего события
- Случайным образом определяется событие с минимальным временем - более раннее событие
- Определяется тип наступившего события

116. Четвертый шаг принципа особых состояний:

- Определяется тип наступившего события
- Перечисленные действия повторяются до истечения времени моделирования
- Случайным образом определяется событие с минимальным временем - более раннее событие
- ✓ В зависимости от типа наступившего события осуществляется выполнение тех или иных блоков математической модели
- Модельному времени присваивается значение времени наступления наиболее раннего события

117. Третий шаг принципа особых состояний:

- Модельному времени присваивается значение времени наступления наиболее раннего события
- ✓ Определяется тип наступившего события
- В зависимости от типа наступившего события осуществляется выполнение тех или иных блоков математической модели
- Перечисленные действия повторяются до истечения времени моделирования
- Случайным образом определяется событие с минимальным временем - более раннее событие

118. Второй шаг принципа особых состояний:

- Случайным образом определяется событие с минимальным временем - более раннее событие
- ✓ Модельному времени присваивается значение времени наступления наиболее раннего события
- В зависимости от типа наступившего события осуществляется выполнение тех или иных блоков математической модели

- Перечисленные действия повторяются до истечения времени моделирования
- Определяется тип наступившего события

119. Первый шаг принципа особых состояний:

- Перечисленные действия повторяются до истечения времени моделирования
- Определяется тип наступившего события
- ✓ Случайным образом определяется событие с минимальным временем - более раннее событие
- В зависимости от типа наступившего события осуществляется выполнение тех или иных блоков математической модели
- Модельному времени присваивается значение времени наступления наиболее раннего события

120. При принципе особых состояний шаг по времени вычисляется

- С помощью альтернативных вариантов моделей системы
- ✓ В соответствии с информацией о предыдущем особом состоянии системы
- При проектировании и анализе производственных систем
- Исследовании сложных систем
- В соответствии с проведением экспериментов с реальными системами

121. При принципе особых состояний шаг по времени

- Является величиной определенной
- ✓ Является величиной случайной
- Является схемой статистического моделирования
- Характеризует систему в непрерывные моменты времени
- Оценивает вероятностную модель

122. Принцип особых состояний отличается от принципа  $t$  тем, что

- Шаг по пространству в этом случае не постоянен, является величиной случайной и вычисляется в соответствии с информацией о предыдущем особом состоянии
- ✓ Шаг по времени в этом случае не постоянен, является величиной случайной и вычисляется в соответствии с информацией о предыдущем особом состоянии
- Моделирование позволяет изучить длительный интервал функционирования системы в сжатые сроки
- Путем моделирования можно разработать ряд альтернативных вариантов моделей системы
- При динамическом имитационном моделировании можно получать любое количество оценок вероятностной модели, проводя ее прогоны

123. Фазовые переменные изменяются скачкообразно при

- Обычном состоянии системы
- ✓ Особом состоянии системы
- Вероятностном состоянии системы
- Детерминированном состоянии системы
- Критическом состоянии системы

124. Фазовые переменные изменяются плавно при

- Особом состоянии системы
- ✓ Обычном состоянии системы
- Вероятностном состоянии системы
- Детерминированном состоянии системы
- Критическом состоянии системы

125. Система может находиться в 2 состояниях

- Вероятностном и детерминированном
- ✓ Обычном и особом
- Базовом и с открытым доступом
- Консолидированном и критическом

- Интегральном и дифференцируемом
126. При особом состоянии системы фазовые переменные изменяются
- Плавно
  - ✓ Скачкообразно
  - Массово
  - Имитационно
  - Интегрально
127. При обычном состоянии системы фазовые переменные изменяются
- Скачкообразно
  - ✓ Плавно
  - Массово
  - Имитационно
  - Интегрально
128. Моделирование по принципу  $t$  является
- Длительным интервалом функционирования системы
  - ✓ Схемой статистического моделирования
  - Рядом альтернативных вариантов моделей системы
  - Экспериментами на реальных системах
  - Сложной реальной системой с вероятностными параметрами
129. Моделирование по принципу особых состояний является
- Длительным интервалом функционирования системы
  - ✓ Схемой статистического моделирования
  - Рядом альтернативных вариантов моделей системы
  - Экспериментами на реальных системах
  - Сложной реальной системой с вероятностными параметрами
130. Логико-алгоритмическое описание поведения отдельных элементов системы и правил их взаимодействия, отображающих последовательность событий, возникающих в моделируемой системе – это
- Базовая модель
  - ✓ Имитационная модель
  - Количественная модель
  - Дискретная модель
  - Непрерывная модель
131. Имитационная модель – это
- Сложные реальные системы с вероятностными параметрами
  - Универсальное средство исследования сложных систем, представляющее собой логико-алгоритмическое описание поведения отдельных элементов системы и правил их взаимодействия, отображающих последовательность событий, возникающих в моделируемой системе
  - ✓
  - Эксперименты на реальных системах
  - Длительный интервал функционирования системы
  - Ряд альтернативных вариантов моделей системы
132. Какая из перечисленных величин является дискретной?
- Артериальное давление
  - Рост волос
  - Вес
  - ✓ Частота пульса
  - Температура

133. Вероятность какого события не может быть равна 0,3?
- Случайного
  - Дискретного
  - Независимого
  - ✓ Достоверного
  - Зависимого
134. Отклонение результатов измерения от истинного значения измеряемой величины называется:
- Интервалом измерения
  - Коэффициентом корреляции
  - Разбросом измерения
  - ✓ Погрешностью измерения
  - Дисперсией
135. Значения, с помощью которых из данных выборки приблизительно определяют числовые характеристики генеральной совокупности, называются:
- Гипотезами
  - Случайной выборкой
  - Коэффициентом корреляции
  - ✓ Оценками
  - Статистическим критерием
136. Повторяющиеся значения выборки, расположенные в порядке возрастания, называются:
- Статистическим рядом
  - Коэффициентом корреляции
  - Случайной выборкой
  - Генеральной совокупностью
  - ✓ Вариационным рядом
137. К случайной величине  $X$  прибавили постоянную величину  $A$ . Как от этого изменится ее дисперсия?
- Увеличится на  $A$
  - Увеличится в  $A$  – раз
  - ✓ Не изменится
  - Уменьшится на  $A$
  - Уменьшится в  $A$  – раз
138. К случайной величине  $X$  прибавили постоянную величину  $A$ . Как от этого изменится ее математическое ожидание?
- не изменится
  - уменьшится на  $A$
  - уменьшится в  $A$  – раз
  - увеличится в  $A$  – раз
  - ✓ увеличится на  $A$
139. Наиболее вероятное значение случайной величины называется:
- Медианой случайной величины
  - Вероятностью случайной величины
  - Математическим ожиданием случайной величины
  - Средним квадратическим отклонением случайной величины
  - ✓ Модой случайной величины
140. Степень разброса случайной величины относительно ее математического ожидания характеризуется:

- ✓ Дисперсией случайной величины
- Средним отклонением случайной величины от математического ожидания
- Средним значением случайной величины
- Вероятностью случайной величины
- Модой случайной величины

141. Число, к которому стремится среднее значение случайной величины при бесконечном числе наблюдений, называется:

- Дисперсией случайной величины
- Вероятностью случайной величины
- Модой случайной величины
- ✓ Математическим ожиданием случайной величины
- Средним квадратическим отклонением случайной величины

142. Всякое соотношение, устанавливающее связь между возможными значениями случайной величины и соответствующими им вероятностями, называется:

- Случайной величиной
- Вероятностью случайной величины
- Математическим ожиданием случайной величины
- ✓ Законом распределения случайной величины
- Коэффициентом корреляции случайной величины

143. В каком из представленных случаев перечисленные события не образуют полную группу событий?

- Измерение температуры: А – нормальная; В – повышенная; С – пониженная
- Группы крови: I, II, III, IV
- Выстрел: А – попадание; В – промах
- ✓ Оценка за ответ на экзамене: А – три; В – два
- Измерение кровяного давления: А – нормальное; В – повышенное; С – пониженное

144. Вероятность события А, вычисленная при условии, что событие В произошло, называется:

- Условной вероятностью события В
- Абсолютной вероятностью события А
- Условной вероятностью произведения событий А и В
- ✓ Условной вероятностью события А
- Условной вероятностью разности событий А и В

145. События называются независимыми, если:

- События всегда происходят только вместе
- Одно событие заключается в неоявлении другого события
- события не могут появиться вместе
- События происходят только раздельно
- ✓ Появление одного из них не меняет вероятности появления другого

146. События называются противоположными, если:

- Вероятности этих событий одинаковы
- Появление одного из них не меняет вероятности появления другого
- ✓ Одно событие заключается в неоявлении другого события
- События могут появиться вместе
- События всегда появляются только вместе

147. События называют равновозможными, если:

- Никакие два из них не могут появиться вместе
- События всегда появляются только вместе
- Существует мера степени объективной возможности этих событий

- Появление одного из них меняет вероятность появления другого
- ✓ Вероятности этих событий одинаковы

148. События называются несовместными, если:

- Вероятности этих событий одинаковы
- Существует мера степени объективной невозможности этих событий
- События всегда появляются только вместе
- Появление одного из них меняет вероятность появления другого
- ✓ Никакие два из них не могут появиться вместе

149. Какие значения может принимать вероятность случайного события?

- От -1 до 0
- ✓ От 0 до 1
- От 0 до
- От -1 до 1
- От

150. Что такое вероятность случайного события?

- ✓ Это численная мера степени объективной возможности этого события
- Число наблюдений данного события в опыте
- Это отношение общего числа возможных исходов к числу благоприятных исходов
- Это общее число наблюдений
- Это численная мера степени объективной невозможности этого события

151. Что понимается под случайным событием?

- Событие, которое должно произойти
- Событие, которое произойдет при выполнении некоторых предусловий
- Событие, которое никогда не произойдет
- ✓ Событие, которое в результате опыта может произойти или не произойти
- Событие, которое происходит в данный момент

152. Коэффициент, характеризующий силу статистической линейной связи между случайными величинами, называется:

- Коэффициентом корреляции
- ✓ Коэффициентом регрессии
- Коэффициентом эмиссии
- Коэффициентом дисперсии
- Коэффициентом вариации

153. до 1

- до
- ✓ до
- до

154. Коэффициент линейной корреляции может принимать значения:

- От
- От 0 до 1
- ✓ От
- От
- От

155. Интервал возможных значений искомого параметра, в котором могут находиться с некоторой вероятностью его значения, называется:

- Генеральной совокупностью
- √ Доверительным интервалом
- Вариационным интервалом
- Корреляционным интервалом
- Представительным интервалом

156. Статистическая совокупность, которая включает в себя все изучаемые объекты, а лишь их часть, называется:

- √ Генеральной совокупностью
- Вариационным рядом
- Выборкой
- Корреляционным интервалом
- Статистическим рядом

157. Статистическая совокупность, которая включает в себя не все изучаемые объекты, называется:

- Представительной выборкой
- Вариационным рядом
- Статистическим рядом
- √ Выборкой
- Генеральной совокупностью

158. Метод регрессии позволяет установить:

- Зависимость между изменчивостью признаков
- Меру тесноты связи двух переменных
- Достоверность всех значений
- Доверительную вероятность и среднее значение
- √ Количественное изменение среднего значения одной величины по мере изменения другой

159. Если одному значению одной переменной соответствует множество значений другой, то такая зависимость называется:

- Обратной пропорциональной
- Переменной
- Прямо пропорциональной
- √ Функциональной
- Статистической

160. Зависимость называется функциональной, если:

- Одному значению одной переменной величины соответствует множество значений другой
- Одному значению многих переменных величин соответствует множество значений другой
- Одному значению одной переменной величины не соответствует ни одно значение другой
- √ Одному значению одной переменной величины соответствует одно значение другой
- Одному значению одной переменной величины соответствует два значения другой

161. Установите правильную последовательность следующих этапов статистической работы: 1. обработка данных 2. сбор данных 3. выводы, прогнозы.

- 123.0
- 132.0
- 231.0
- √ 213.0
- 132.0

162. Математическим ожиданием случайной величины называется:

- Сумма квадрата произведений всех возможных значений случайной величины на соответствующие им вероятности
- Корень квадратный из дисперсии
- Совокупность всех значений этой величины с соответствующими вероятностями

- ✓ Сумма произведений всех возможных значений случайной величины на соответствующие им вероятности
- Разность квадратов произведений всех возможных значений случайной величины на соответствующие им вероятности

163. Дисперсия характеризует:

- Наименьшее значение случайной величины
- ✓ Степень рассеяния случайной величины относительно её математического ожидания
- Степень рассеяния случайной величины относительно её моды
- Наибольшее значение случайной величины
- Среднее значение случайной величины

164. Случайную величину, которая может принимать все значения из некоторого конечного или бесконечного промежутка, называют

- Дискретной
- ✓ Непрерывной
- Возможной
- Достоверной
- Определенной

165. Случайную величину, которая принимает отдельные, изолированные возможные значения с определёнными вероятностями, называют

- Непрерывной
- ✓ Дискретной
- Возможной
- Достоверной
- Определенной

166. Вероятность произведения двух зависимых событий равна:

- $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$
- ✓  $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B/A)$
- $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B) - P(AB)$
- $P(A \text{ и } B) = P(A) P(B) - P(A \text{ и } B)$
- $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B) \cdot P(B/A)$

167. Вероятность произведения двух независимых событий равна:

- $P(A \cap B) = P(A)P(B) \cdot P(B/A)$
- ✓  $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$
- $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B) - P(AB)$
- $P(A \text{ и } B) = P(A) P(B) - P(A \text{ и } B)$
- $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B) \cdot P(B/A)$

168. Вероятность суммы двух совместимых событий равна:

- $P(A \text{ или } B) = P(A)P(B)P(A) \cdot P(B)$
- ✓  $P(A \text{ или } B) = P(A)P(B) - P(A) \cdot P(B)$
- $P(A \text{ или } B) = P(A)P(B) \cdot P(B/A)$
- $P(A \text{ или } B) = P(A) P(B) - P(A \text{ или } B)$
- $P(A \text{ или } B) = P(A)P(B)$

169. Вероятность суммы двух несовместимых событий равна:

- $P(A \text{ или } B) = P(A) P(B) - P(A \text{ и } B)$
- ✓  $P(A \text{ или } B) = P(A) P(B)$
- $P(A \text{ или } B) = P(A)P(B) \cdot P(B/A)$
- $P(A \text{ или } B) = P(A) P(B) - P(A \text{ и } B)$
- $P(A \text{ или } B) = P(A) P(B) P(A \text{ и } B)$



170. Произведением двух событий А и В является событие С, которое заключается:

- В исключении события А и события В
- ✓ В одновременном появлении событий А и В
- В непоявлении события А и появлении события В
- В последовательном появлении событий А и В
- В появлении либо события А, либо события В

171. Суммой двух событий А и В является событие С, которое заключается:

- В одновременном появлении событий А и В
- ✓ В появлении либо события А, либо события В
- В непоявлении события А и появлении события В
- В последовательном появлении событий А и В
- В исключении события А и события В

172. События называют единственно возможными:

- Если в условиях данного опыта произойдут только эти события и никакие другие
- ✓ Если появление в результате испытания одного и только одного из них является практически достоверным событием
- Если события не могут произойти одновременно в условиях данного опыта
- Наступление одного из событий в одном опыте не исключает появление другого
- Если наступление одного из событий в одном опыте исключает появление другого

173. События называют совместными, если:

- Наступление одного из них в одном опыте обязательно сопровождается наступлением другого
- ✓ Наступление одного из событий в одном опыте не исключает появление другого
- События не могут произойти одновременно в условиях данного опыта
- События должны произойти одновременно в условиях данного опыта
- В условиях опыта произойдут только эти события и никакие другие

174. Как называется случайное событие, вероятность которого равна единице?

- Возможным
- ✓ Достоверным
- Своевременным
- Определенным
- Вероятным

175. Как называется случайное событие, вероятность которого равна нулю?

- Недостоверным
- Несвоевременным
- ✓ Невозможным
- Неопределенным
- Невероятным

176. Свойства математического ожидания.

- Математическое ожидание постоянной величины равно самой величине
- ✓ Все ответы верны
- Математическое ожидание суммы случайных величин равно сумме математических ожиданий слагаемых
- Математическое ожидание произведения взаимно независимых случайных величин равно произведению математических ожиданий сомножителей
- Постоянный множитель можно выносить за знак математического ожидания

177. Сумма произведений всех её возможных значений на их вероятности – это

- Функция распределения случайной величины
- √ Математическое ожидание дискретной случайной величины
- Статистическая детерминантность случайной величины
- Динамическая релевантность дисперсии
- Закон распределения дискретной случайной величины

178. Математическое ожидание дискретной случайной величины есть

- Перечень всех её возможных значений и соответствующих вероятностей
- √ Сумма произведений всех её возможных значений на их вероятности
- Перечень всех её возможных значений и соответствующих вероятностей
- Вероятность того, что случайная величина примет значение меньше, чем конкретное числовое значение
- Вероятность того, что случайная величина примет значение меньше, чем конкретное числовое значение

179. Перечень всех её возможных значений и соответствующих вероятностей – это

- Функция распределения случайной величины
- √ Закон распределения дискретной случайной величины
- Динамическая релевантность дисперсии
- Характеристический признак исследуемого процесса
- Статистическая детерминантность случайной величины

180. Функция распределения случайной величины

- Перечень всех её возможных значений и соответствующих вероятностей
- √ Вероятность того, что случайная величина примет значение меньше, чем конкретное числовое значение
- Математическое понятие, отражающее однозначную парную связь элементов одного множества с элементами из другого множества
- Алгоритм по значению входного данного выдаёт значение выходного данного
- Вероятность того, что случайная величина примет значение меньше, чем конкретное числовое значение

181. Закон распределения дискретной случайной величины представляет собой

- Вероятность того, что случайная величина примет значение меньше, чем конкретное числовое значение
- √ Перечень всех её возможных значений и соответствующих вероятностей
- Алгоритм по значению входного данного выдаёт значение выходного данного
- Соответствие между элементами двух множеств, установленное по такому правилу, что каждому элементу одного множества ставится в соответствие некоторый элемент из другого множества
- Математическое понятие, отражающее однозначную парную связь элементов одного множества с элементами из другого множества

182. Температура воздуха в определённый день, вес ребёнка в каком-либо возрасте, и т.д. относятся к ..... величине

- Дискретной
- √ Непрерывной
- Статической
- Статистической
- Динамической

183. Денежный выигрыш в какой-нибудь лотерее, или количество очков при бросании игральной кости, или число появления события при нескольких испытаниях относятся к ..... величине

- Непрерывной
- √ Дискретной
- Статической
- Статистической
- Динамической

184. Случайная величина, которая может принимать любые значения из некоторого числового промежутка

- Дискретная величина

- ✓ Непрерывная величина
- Статическая величина
- Статистическая величина
- Динамическая величина

185. Случайная величина, значения которой изменяются не плавно, а скачками – это

- Непрерывная величина
- ✓ Дискретная величина
- Статическая величина
- Статистическая величина
- Динамическая величина

186. Непрерывная величина – это

- Случайная величина, значения которой изменяются не плавно, а скачками
- ✓ Случайная величина, которая может принимать любые значения из некоторого числового промежутка
- Функция распределения случайных величин
- Сумма вероятностей, соответствующих всем предшествующим значениям случайной величины
- Некоторый закон распределения случайных величин

187. Дискретная величина – это

- Случайная величина, которая может принимать любые значения из некоторого числового промежутка
- ✓ Случайная величина, значения которой изменяются не плавно, а скачками
- Функция распределения случайных величин
- Сумма вероятностей, соответствующих всем предшествующим значениям случайной величины
- Некоторый закон распределения случайных величин

188. ..... представляет собой множество состояний, связанных матрицей переходных вероятностей таким образом, что из какого бы состояния процесс ни исходил, после некоторого числа шагов он может оказаться в любом состоянии, в том числе и исходном

- Непрерывная цепь
- ✓ Эргодическая (возвратная) марковская цепь
- Поглощающая марковская цепь
- Дискретная цепь
- Полумарковская цепь

189. ..... содержит поглощающее состояние, достигнув которого процесс уже никогда его не покидает, по сути дела это моделирует прекращение процесса

- Эргодическая (возвратная) марковская цепь
- Дискретная цепь
- Непрерывная цепь
- ✓ Поглощающая марковская цепь
- Полумарковская цепь

190. Поглощающая марковская цепь

- Представляет собой множество состояний, связанных матрицей переходных вероятностей таким образом, что из какого бы состояния процесс ни исходил, после некоторого числа шагов он может оказаться в любом состоянии, в том числе и исходном
- Соответствует параметрам элементов моделей, которые могут представляться на разных уровнях
- Исходные данные, которые порождаются вне системы и носят для нее случайный характер
- Непрерывные или дискретные случайные процессы
- ✓ Содержит поглощающее состояние, достигнув которого процесс уже никогда его не покидает, по сути дела это моделирует прекращение процесса

191. Классы марковских цепей

- Временные и пространственные

- Аналитические и статистические
- Дискретные и непрерывные
- ✓ Поглощающие и эргодические
- Входные и выходные

192. Когда множество состояний процесса  $S = \{s_1 \dots s_k\}$  конечно, марковская цепь называется

- Последовательной
- Детерминированной
- Параметрической
- ✓ Конечной
- Вероятностной

193. Марковским процессом называется

- Матрица вероятностей переходов
- Вектор начальных вероятностей
- Матрица начальных вероятностей
- ✓ Случайный процесс, состояние которого в очередной момент времени зависит только от текущего состояния и не зависит от предыстории процесса
- Некоторое множество состояний случайной величины

194. На каком уровне случайная величина определяется наименее детально

- ✓ На уровне математического ожидания
- На уровне математического ожидания и дисперсии
- На уровне статистической выборки  $a_1 \dots a_n$ , определяющей случайную величину набором значений
- На уровне параметрического отклонения
- На уровне закона распределения случайной величины с его параметрами

195. На каком уровне случайная величина определяется наиболее полно

- На уровне закона распределения случайной величины с его параметрами
- На уровне параметрического отклонения
- На уровне математического ожидания
- ✓ На уровне статистической выборки  $a_1 \dots a_n$ , определяющей случайную величину набором значений
- На уровне математического ожидания и дисперсии

196. Критерии истины и смысловой значимости относятся к ..... подходу

- Аналитическому
- Системному
- Вероятностному
- Логистическому
- ✓ Прагматическому

197. Совокупность частных методов изучения, включая анализ и синтез, абстрагирование, допущение при прочих равных условиях, индукцию и дедукцию, единство логического и исторического, математические и статистические методы относятся к ..... подходу

- Системному
- Прагматическому
- Вероятностному
- ✓ Аналитическому
- Логистическому

198. Рассмотрение объекта как системы – целостного комплекса взаимосвязанных элементов относится к ..... подходу

- Вероятностному
- Прагматическому

- Аналитическому
- ✓ Системному
- Логистическому

199. Согласование действий всех звеньев транспортно-распределительной цепи относится к ..... подходу

- Прагматическому
- Аналитическому
- ✓ Логистическому
- Системному
- Вероятностному

200. То, что на процессы воздействуют случайные факторы и свойства процессов и системы в целом проявляется статистически на множестве их реализаций относится к ..... подходу

- Логистическому
- Аналитическому
- ✓ Вероятностному
- Системному
- Прагматическому

201. Прагматический подход предполагает

- Согласование действий всех звеньев транспортно-распределительной цепи
- Что на процессы воздействуют случайные факторы и свойства процессов и системы в целом проявляется статистически на множестве их реализаций
- Совокупность частных методов изучения, включая анализ и синтез, абстрагирование, допущение при прочих равных условиях, индукцию и дедукцию, единство логического и исторического, математические и статистические методы
- Рассмотрение объекта как системы – целостного комплекса взаимосвязанных элементов
- ✓ Критерии истины и смысловой значимости

202. Аналитический подход предполагает

- Рассмотрение объекта как системы – целостного комплекса взаимосвязанных элементов
- Критерии истины и смысловой значимости
- Согласование действий всех звеньев транспортно-распределительной цепи
- Что на процессы воздействуют случайные факторы и свойства процессов и системы в целом проявляется статистически на множестве их реализаций
- ✓ Совокупность частных методов изучения, включая анализ и синтез, абстрагирование, допущение при прочих равных условиях, индукцию и дедукцию, единство логического и исторического, математические и статистические методы

203. Системный подход предполагает

- Что на процессы воздействуют случайные факторы и свойства процессов и системы в целом проявляется статистически на множестве их реализаций
- Согласование действий всех звеньев транспортно-распределительной цепи
- Критерии истины и смысловой значимости
- Совокупность частных методов изучения, включая анализ и синтез, абстрагирование, допущение при прочих равных условиях, индукцию и дедукцию, единство логического и исторического, математические и статистические методы
- ✓ Рассмотрение объекта как системы – целостного комплекса взаимосвязанных элементов

204. Логистический подход предполагает

- Что на процессы воздействуют случайные факторы и свойства процессов и системы в целом проявляется статистически на множестве их реализаций
- Критерии истины и смысловой значимости
- Совокупность частных методов изучения, включая анализ и синтез, абстрагирование, допущение при прочих равных условиях, индукцию и дедукцию, единство логического и исторического, математические и статистические методы
- ✓ Согласование действий всех звеньев транспортно-распределительной цепи
- Рассмотрение объекта как системы – целостного комплекса взаимосвязанных элементов

205. Вероятностный подход предполагает

- Совокупность частных методов изучения, включая анализ и синтез, абстрагирование, допущение при прочих равных условиях, индукцию и дедукцию, единство логического и исторического, математические и статистические методы
  - Критерии истины и смысловой значимости
  - Согласование действий всех звеньев транспортно-распределительной цепи
  - Рассмотрение объекта как системы – целостного комплекса взаимосвязанных элементов
  - √ Что на процессы воздействуют случайные факторы и свойства процессов и системы в целом проявляется статистически на множестве их реализаций
- 206.** Продолжительность пребывания системы в различных состояниях, которые меняются из-за отказов в устройствах и программах и последующего восстановления работоспособности является основным фактором при оценке
- Качества информационной системы
  - Параметров информационной системы
  - Производительности
  - Цели
  - √ Надежности
- 207.** Продолжительность вычислительных процессов является основным фактором при оценке
- √ Производительности
  - Качества информационной системы
  - Надежности
  - Параметров информационной системы
  - Цели
- 208.** При оценке надежности значение имеет
- Продолжительность вычислительных процессов
  - Статистическая выборка
  - Конкретная задача оптимизации
  - √ Продолжительность пребывания системы в различных состояниях, которые меняются из-за отказов в устройствах и программах и последующего восстановления работоспособности
  - Цель моделирования
- 209.** Производительность и надежность информационных систем зависят от
- Целей моделирования
  - Конкретной задачи оптимизации
  - Статистических выборок
  - Случайных величин
  - √ Параметров аппаратурно–программных средств, которые обобщающе называются вычислительной системой
- 210.** Производительность и надежность информационных систем связаны с
- Пространственными показателями
  - Параметрами основных показателей
  - Объемом статистических данных
  - √ Временными аспектами функционирования
  - Функциональностью и масштабируемостью
- 211.** Оценка показателей при моделировании информационных систем обычно производится в интересах решения задач
- Прогнозирования
  - Регрессии
  - Кластеризации
  - √ Оптимизации
  - Классификации
- 212.** Системы массового обслуживания, допускающие очередь, но с ограниченным сроком пребывания каждого требования в ней, называются

- Системами с ограниченной длиной очереди
- Системами с бесконечным числом каналов
- Системами с потерями или отказами
- √ Системами с ограниченным временем ожидания
- Системами с ожиданием

**213.** Системы массового обслуживания, допускающие очередь, но с ограниченным числом мест в ней, называются

- Системами с ожиданием
- Системами с бесконечным числом каналов
- Системами с ограниченным временем ожидания
- √ Системами с ограниченной длиной очереди
- Системами с потерями или отказами

**214.** СМО, в которой заявка высокого приоритета при поступлении вытесняет заявку с более низким приоритетом

- СМО со смешанным приоритетом
- СМО со динамическим приоритетом
- СМО с относительным приоритетом
- СМО со статистическим приоритетом
- √ СМО с абсолютным приоритетом

**215.** СМО, в которой заявка высокого приоритета ожидает окончания обслуживания заявки с более низким приоритетом

- СМО со смешанным приоритетом
- СМО со динамическим приоритетом
- СМО со статистическим приоритетом
- СМО с абсолютным приоритетом
- √ СМО с относительным приоритетом

**216.** СМО, в которой обслуживание производится в порядке поступления заявок

- СМО с относительным приоритетом
- √ СМО со статистическим приоритетом
- СМО со смешанным приоритетом
- СМО со динамическим приоритетом
- СМО с абсолютным приоритетом

**217.** СМО с динамическим приоритетом

- СМО, в которой используется абсолютный приоритет, если заявка с низким приоритетом обслуживалась в течении времени, меньше критического, и используется относительный приоритет в противном случае
- √ СМО, в которой учитывается только в момент выбора заявок из очереди на обслуживание и не оказывая влияния на работу системы в период обслуживания заявки любого типа
- СМО, в которой заявка высокого приоритета ожидает окончания обслуживания заявки с более низким приоритетом
- СМО, в которой обслуживание производится в порядке поступления заявок
- СМО, в которой заявка высокого приоритета при поступлении вытесняет заявку с более низким приоритетом

**218.** СМО с абсолютным приоритетом

- СМО, в которой заявка высокого приоритета ожидает окончания обслуживания заявки с более низким приоритетом
- √ СМО, в которой заявка высокого приоритета при поступлении вытесняет заявку с более низким приоритетом
- СМО, в которой используется абсолютный приоритет, если заявка с низким приоритетом обслуживалась в течении времени, меньше критического, и используется относительный приоритет в противном случае
- СМО, в которой учитывается только в момент выбора заявок из очереди на обслуживание и не оказывая влияния на работу системы в период обслуживания заявки любого типа
- СМО, в которой обслуживание производится в порядке поступления заявок

**219.** СМО со статистическим приоритетом

- СМО, в которой заявка высокого приоритета ожидает окончания обслуживания заявки с более низким приоритетом
- √ СМО, в которой обслуживание производится в порядке поступления заявок
- СМО, в которой используется абсолютный приоритет, если заявка с низким приоритетом обслуживалась в течении времени, меньше критического, и используется относительный приоритет в противном случае
- СМО, в которой учитывается только в момент выбора заявок из очереди на обслуживание и не оказывая влияния на работу системы в период обслуживания заявки любого типа
- СМО, в которой заявка высокого приоритета при поступлении вытесняет заявку с более низким приоритетом

#### 220. Цель имитационного моделирования СМО

- Выработка рекомендаций по рациональному построению СМО и рациональной организации их работы и регулированию потока заявок
- √ Определение оценок ее основных характеристик, таких, как среднее время пребывания заявки в очереди, средняя длина очереди и доля времени простоя системы
- Как можно меньше времени находиться в состоянии вынужденных простоев
- Затратить как можно меньше времени, простаивая в очереди
- Достигнуть разумного компромисса между требованиями "клиентов" и мощностью обслуживаемой системы

#### 221. Цель теории систем массового обслуживания

- Достигнуть разумного компромисса между требованиями "клиентов" и мощностью обслуживаемой системы
- √ Выработка рекомендаций по рациональному построению СМО и рациональной организации их работы и регулированию потока заявок
- Затратить как можно меньше времени, простаивая в очереди
- Определение оценок ее основных характеристик, таких, как среднее время пребывания заявки в очереди, средняя длина очереди и доля времени простоя системы
- Как можно меньше времени находиться в состоянии вынужденных простоев

#### 222. Цель анализа СМО

- Как можно меньше времени находиться в состоянии вынужденных простоев
- √ Достигнуть разумного компромисса между требованиями "клиентов" и мощностью обслуживаемой системы
- Выработка рекомендаций по рациональному построению СМО и рациональной организации их работы и регулированию потока заявок
- Определение оценок ее основных характеристик, таких, как среднее время пребывания заявки в очереди, средняя длина очереди и доля времени простоя системы
- Затратить как можно меньше времени, простаивая в очереди

#### 223. Цель обслуживающей системы

- Затратить как можно меньше времени, простаивая в очереди
- √ Как можно меньше времени находиться в состоянии вынужденных простоев
- Выработка рекомендаций по рациональному построению СМО и рациональной организации их работы и регулированию потока заявок
- Определение оценок ее основных характеристик, таких, как среднее время пребывания заявки в очереди, средняя длина очереди и доля времени простоя системы
- Достигнуть разумного компромисса между требованиями "клиентов" и мощностью обслуживаемой системы

#### 224. Цель клиента –

- Как можно меньше времени находиться в состоянии вынужденных прост
- √ Затратить как можно меньше времени, простаивая в очереди
- Выработка рекомендаций по рациональному построению СМО и рациональной организации их работы и регулированию потока заявок
- Определение оценок ее основных характеристик, таких, как среднее время пребывания заявки в очереди, средняя длина очереди и доля времени простоя системы
- Достигнуть разумного компромисса между требованиями "клиентов" и мощностью обслуживаемой системы

#### 225. Кардинально противоположным методом моделирования по отношению к дискретному является ...

- Стохастическое
- Статическое
- √ Непрерывное



- Вероятностное
  - Динамическое
226. Какая модель компьютера является формальной
- Рисунок компьютера
  - ✓ Техническое описание компьютера
  - Функционал компьютера
  - Схема материнской платы
  - Логическая схема
227. Информационной моделью, которая имеет сетевую структуру, является:
- Файловая система компьютера
  - ✓ Модель компьютерной сети Интернет
  - Таблица
  - Реляция
  - Генеалогическое дерево семьи
228. Имитационное моделирование относится к ...
- Динамическому моделированию
  - ✓ Математическому моделированию
  - Вероятностному моделированию
  - Стохастическому моделированию
  - Статическому моделированию
229. Представление существенных свойств и признаков объекта моделирования в выбранной форме называется:
- Систематизацией
  - ✓ Формализацией
  - Презентацией
  - Положением
  - Моделированием
230. Аналитическое моделирование относится к ...
- Динамическому моделированию
  - ✓ Математическому моделированию
  - Вероятностному моделированию
  - Стохастическому моделированию
  - Статическому моделированию
231. С помощью какого типа имитационного моделирования лучше реализовать модель следующей системы: Пусть объектом управления является водонагреватель, который нагревают до температуры  $T$ . Температуру  $T$  нужно поддерживать на заданном уровне  $T_0$ .
- Статического
  - ✓ Динамического
  - Стохастического
  - Физического
  - Вероятностного
232. Позволяет отображать непрерывный процесс в системе...
- Статическое
  - ✓ Непрерывное
  - Стохастическое
  - Физическое
  - Вероятностное

233. Выбрать пару объектов, о которых можно сказать, что они находятся в отношении «объект – модель»:

- Страна – ее столица
- √ Болт – чертеж болта
- Педагог-студент
- Дом-квартира
- Курица – цыплята

234. Замену реального объекта его подходящей копией, реализующей существенные свойства объекта, называют:

- Систематизацией
- √ Моделированием
- Функционалом
- Клонированием
- Формализацией

235. Для описания поведения объекта во времени используется следующий вид моделирования

- Вероятностное
- Статическое
- Физическое
- Стохастическое
- √ Динамическое

236. Моделью поведения можно считать:

- Билет в кино
- Трудовую книжку
- Полученную оценку
- √ Инструкцию по получению денег в банкомате
- Историю болезни

237. Моделирование, которое служит для описаний поведения объекта в какой-либо момент времени

- Вероятностное
- Дискретное
- Физическое
- √ Статическое
- Стохастическое

238. Модель, в которой описывается поведение множества объектов, которые образуют поведение системы в целом –

- Системная динамика
- Динамическая модель
- Непрерывная модель
- √ Агентная модель
- Дискретная модель

239. Вид моделирования, в котором отображаются вероятностные процессы

- Физический
- Дискретный
- Математический
- √ Стохастический
- Вероятностный

240. Кардинально противоположным методом моделирования по отношению к детерминированным является ..

- Математический

- Дискретный
- Физический
- Вероятностный
- ✓ Стохастический

241. Какой тип модели не является имитационным?

- Системная динамика
- Дискретно-событийный
- ✓ Статистические системы
- Статистические системы
- Прототипный

242. Предмет, процесс или явление, имеющее уникальное имя и представляющее собой единое целое, называют:

- Моделью
- Алгоритмом
- Функцией
- Процедурой
- ✓ Объектом

243. Какие модели описывают процессы в которых отсутствуют всякие случайные величины и даже случайные процессы.

- Физические
- Дискретные
- Вероятностные
- Стохастические
- ✓ Детерминированные

244. Заявка, которая последней пришла в очередь и первой уйдет на обслуживание

- FIFO
- WW
- OLAP
- ✓ LIFO
- SF

245. Заявка, которая первой пришла в очередь и первой уйдет на обслуживание

- LIFO
- ✓ FIFO
- OLAP
- WW
- SF

246. LIFO -

- Порождаются источниками заявок
- В первую очередь обслуживаются те заявки из очереди, которые имеют меньшее время обслуживания
- ✓ Если заявка последней пришла в очередь, то она первой уйдет на обслуживание
- Те заявки, которым надоело ожидать или находиться в системе и которые покидают по собственной воле СМО
- Если заявка первой пришла в очередь, то она первой уйдет на обслуживание

247. FIFO -

- Если заявка последней пришла в очередь, то она первой уйдет на обслуживание
- ✓ Если заявка первой пришла в очередь, то она первой уйдет на обслуживание
- Те заявки, которым надоело ожидать или находиться в системе и которые покидают по собственной воле СМО
- Порождаются источниками заявок
- В первую очередь обслуживаются те заявки из очереди, которые имеют меньшее время обслуживания

248. Поток есть величина

- Статическая
- √ Статистическая
- Последовательная
- Непрерывная
- Динамическая

249. Заявки образуют

- Последовательности
- √ Потоки
- Кластеры
- Ряды
- Классы

250. ....для начала обслуживания требуют время на подготовку

- Горячие каналы обслуживания
- √ Холодные каналы обслуживания
- FIFO
- LIFO
- Нетерпеливые заявки

251. .... начинают обслуживать заявку в момент ее поступления в канал

- Холодные каналы обслуживания
- √ Горячие каналы обслуживания
- FIFO
- LIFO
- Нетерпеливые заявки

252. Холодные каналы обслуживания

- Начинают обслуживать заявку в момент ее поступления в канал
- √ Для начала обслуживания требуют время на подготовку
- Характеризуется количеством заявок определенного сорта
- Порождают заявки в случайные моменты времени
- Порождаются источниками заявок

253. Горячие каналы обслуживания

- Для начала обслуживания требуют время на подготовку
- √ Начинают обслуживать заявку в момент ее поступления в канал
- Характеризуется количеством заявок определенного сорта
- Порождают заявки в случайные моменты времени
- Порождаются источниками заявок

254. Каналы обслуживания бывают

- Последовательные и недетерминированные
- √ Горячие и холодные
- Входные, промежуточные и выходные
- Внешние и внутренние
- Дискретные и непрерывные

255. .... характеризуются правилами стояния (дисциплиной обслуживания), количеством мест (сколько клиентов максимум может находиться), структурой

- Потоки
- √ Очереди
- Источники заявок
- Каналы обслуживания
- Заявки

256. .... являются требованиями на обслуживание

- Заявки
- √ Потоки
- Каналы обслуживания
- Очереди
- Источники заявок

257. .... входят в систему (порождаются источниками заявок), проходят через ее элементы (обслуживаются), покидают ее обслуженными или неудовлетворенными

- Источники заявок
- √ Заявки
- Потоки
- Очереди
- Каналы обслуживания

258. .... порождают заявки в случайные моменты времени, согласно заданному пользователем статистическому закону

- Каналы обслуживания
- √ Источники заявок
- Потоки
- Очереди
- Заявки

259. .... выбирают требование из находящихся в очереди, с тем, чтобы приступить к его обслуживанию

- Источники заявок
- Очереди
- Потоки
- √ Каналы обслуживания
- Заявки

260. Основное понятие системы массового обслуживания - Заявки

- √ Входят в систему (порождаются источниками заявок), проходят через ее элементы (обслуживаются), покидают ее обслуженными или неудовлетворенными
- Характеризуются правилами стояния (дисциплиной обслуживания), количеством мест (сколько клиентов максимум может находиться), структурой
- Порождают заявки в случайные моменты времени, согласно заданному пользователем статистическому закону
- Выбирают требование из находящихся в очереди, с тем, чтобы приступить к его обслуживанию
- Являются требованиями на обслуживание

261. Основное понятие системы массового обслуживания - Источники заявок

- Входят в систему (порождаются источниками заявок), проходят через ее элементы (обслуживаются), покидают ее обслуженными или неудовлетворенными
- Являются требованиями на обслуживание
- Характеризуются правилами стояния (дисциплиной обслуживания), количеством мест (сколько клиентов максимум может находиться), структурой
- √ Порождают заявки в случайные моменты времени, согласно заданному пользователем статистическому закону
- Выбирают требование из находящихся в очереди, с тем, чтобы приступить к его обслуживанию

262. Основное понятие системы массового обслуживания - Каналы обслуживания

- Являются требованиями на обслуживание
- Характеризуются правилами стояния (дисциплиной обслуживания), количеством мест (сколько клиентов максимум может находиться), структурой
- Входят в систему (порождаются источниками заявок), проходят через ее элементы (обслуживаются), покидают ее обслуженными или неудовлетворенными
- Порождают заявки в случайные моменты времени, согласно заданному пользователем статистическому закону
- ✓ Выбирают требование из находящихся в очереди, с тем, чтобы приступить к его обслуживанию

**263.** Порты подразделяются на

- Динамические и статические
- ✓ Входные и выходные
- Смысловые и логические
- Взаимосвязанные и расположенные в хаотическом порядке
- Вероятностные, статистические и аналитические

**264.** Передача и прием сообщений - это

- Факт создания взаимосвязанных по данным, времени и/или памяти процессов в различных узлах сети
- ✓ Последовательность данных, имеющих законченное смысловое значение
- Динамически изменяется вследствие изменения общей ситуации в системе
- Изменение общей ситуации в системе
- Запись последовательности событий, связанных с изменением состояния процесса

**265.** Транзакция – это

- Запись последовательности событий, связанных с изменением состояния процесса
- ✓ Факт создания взаимосвязанных по данным, времени и/или памяти процессов в различных узлах сети
- Остается неизменным вследствие изменения общей ситуации в системе
- Определяется обработчиками прерываний и диспетчером
- Динамически изменяется вследствие изменения общей ситуации в системе

**266.** Каждое событие связывается

- Изменением общей ситуации в системе
- ✓ С моментом возникновения, программой, реализующей процесс, и ресурсами, обслуживающими процесс
- Источником, инициировавшего процесс
- Трассой процесса
- Обработчиками прерываний и диспетчером

**267.** Запись последовательности событий, связанных с изменением состояния процесса

- Приоритет процесса
- ✓ Трасса процесса
- Имя пользователя
- Время инициирования и режим обработки
- Имя источника, инициировавшего процесс

**268.** Приоритет процесса

- Остается неизменным вследствие изменения общей ситуации в системе
- ✓ Динамически изменяется вследствие изменения общей ситуации в системе
- Определяется источником, инициировавшего процесс
- Представляются методом исследования
- Определяется обработчиками прерываний и диспетчером

**269.** Программа – диспетчер

- Анализирует складывающуюся в системе ситуацию и вносят изменения во внутренние управляющие данные системы
- ✓ Определяет, какому из процессов передать управление в данный момент времени

- Определяет возможности методов исследования, используемых при анализе и синтезе систем
- Определяет спецификации, где для каждого элемента и каждого типа связей указываются наименование, тип устройства, технические характеристики
- Реализует соответствующие операции преобразования или ввода – вывода данных

270. Процесс может находиться в следующих состояниях

- Работы, или ожидания процессора в состоянии готовности
- ✓ Все ответы верны
- Остановки или запуска
- Ввода, вывода, записи или удаления данных
- Ожидания другого ресурса

271. Задача может рассматриваться как

- Определение спецификаций, где для каждого элемента и каждого типа связей указываются наименование, тип устройства, технические характеристики
- ✓ Некоторая совокупность пользовательских процессов
- Описание процессов
- Исследования, используемых при анализе и синтезе систем
- Представление дополнительных сведений в структуре ИС

272. Процессом в сложной системе называется

- Принцип программного управления
- ✓ Идентифицируемое выполнение программного кода, реализующее целенаправленный акт обработки данных
- Описание процессов на более высоком уровне, когда в качестве элементов выступают отдельные компьютеры, комплексы и подсистемы
- Возможности методов исследования, используемых при анализе и синтезе систем
- Реализация соответствующих операций преобразования или ввода – вывода данных

273. В качестве элементов выступают отдельные компьютеры, комплексы и подсистемы в случаях, когда

- Реализуются соответствующие операции преобразования или ввода – вывода данных
- ✓ Структура сложной системы описывается на более высоком уровне
- Определяются спецификации, где для каждого элемента и каждого типа связей указываются наименование, тип устройства, технические характеристики
- Представляются дополнительные сведения в структуре ИС
- Определяются возможности методов исследования, используемых при анализе и синтезе систем

274. Использование ресурсов в ИС осуществляется в соответствии с

- Реализацией соответствующих операций преобразования или ввода – вывода данных
- ✓ Принципом программного управления
- Возможностями методов исследования, используемых при анализе и синтезе систем
- Спецификациями, где для каждого элемента и каждого типа связей указываются наименование, тип устройства, технические характеристики
- Описанием процессов на более высоком уровне, когда в качестве элементов выступают отдельные компьютеры, комплексы и подсистемы

275. Дополнительные сведения в структуре ИС даются в форме

- Общего представления о составе технических средств и связей между ними
- ✓ Спецификаций, где для каждого элемента и каждого типа связей указываются наименование, тип устройства, технические характеристики
- Соответствующей вычислительной сети
- Графов и схем
- Необходимого набора устройств

276. ИС может представлять собой

- Требуемые действия обработки данных

- ✓ Одиночный компьютер с необходимым набором устройств или соответствующую вычислительную сеть
- Структуру сложных систем
- Общее представление о составе технических средств и связей между ними
- Связи между элементами в графах

277. Функции ИС состоят в выполнении требуемых действий обработки данных

- Ввода
- ✓ Все ответы верны
- Преобразования
- Передачи и вывода
- Хранения

278. Связям между элементами в графах соответствуют

- Вершины
- ✓ Ребра
- Схемы
- Матрицы
- Дуги

279. В графах элементам системы соответствуют

- Ребра
- ✓ Вершины
- Схемы
- Матрицы
- Дуги

280. В графах ребра соответствуют

- Элементам системы
- ✓ Связям между элементами
- Параметрам элементов
- Технологическим характеристикам
- Параметрам системы

281. В графах вершины соответствуют

- Связям между элементами
- ✓ Элементам системы
- Параметрам элементов
- Технологическим характеристикам
- Параметрам системы

282. Графы являются ..... формой представления структуры информационных систем

- Статистической
- ✓ Математической
- Кибернетической
- Инженерной
- Аналитической

283. Математической формой представления структуры информационных систем являются

- Вершины
- ✓ Графы
- Дуги
- Схемы
- Ребра



284. Определяет, насколько данная информационная система соответствует нуждам пользователя
- Среднеотраслевые результаты
  - Котловой метод
  - Метод функциональных точек
  - ✓ Gartner Measurement
  - Метрика программного обеспечения
285. Оценивает результативность внедрения ПО проводится по сравнению со средними отраслевыми результатами
- Котловой метод
  - Метрика программного обеспечения
  - Gartner Measurement
  - Метод функциональных точек
  - ✓ Среднеотраслевые результаты
286. Основывается на том, что размер ПО лучше всего оценивать в терминах количества и сложности функций, реализованных в данном программном коде, а не посредством количества строк кода
- Gartner Measurement
  - Метрика программного обеспечения
  - Котловой метод
  - ✓ Метод функциональных точек
  - Среднеотраслевые результаты
287. Позволяет получить численное значение некоторого свойства программного обеспечения или его спецификаций
- Метод функциональных точек
  - Среднеотраслевые результаты
  - ✓ Метрика программного обеспечения
  - Котловой метод
  - Gartner Measurement
288. Определяет соотношения объемов вложений в программное обеспечение, включая внедрение и сопровождение, с размерами предприятия и направлениями его бизнеса
- Gartner Measurement
  - Метрика программного обеспечения
  - Среднеотраслевые результаты
  - ✓ Котловой метод
  - Метод функциональных точек
289. Среднеотраслевые результаты
- Определяет, насколько данная информационная система соответствует нуждам пользователя
  - Позволяет получить численное значение некоторого свойства программного обеспечения или его спецификаций
  - Определяет соотношения объемов вложений в программное обеспечение, включая внедрение и сопровождение, с размерами предприятия и направлениями его бизнеса
  - ✓ Оценивает результативность внедрения ПО проводится по сравнению со средними отраслевыми результатами
  - Основывается на том, что размер ПО лучше всего оценивать в терминах количества и сложности функций, реализованных в данном программном коде, а не посредством количества строк кода
290. Метрика программного обеспечения
- Определяет соотношения объемов вложений в программное обеспечение, включая внедрение и сопровождение, с размерами предприятия и направлениями его бизнеса
  - Оценивает результативность внедрения ПО проводится по сравнению со средними отраслевыми результатами
  - Определяет, насколько данная информационная система соответствует нуждам пользователя
  - ✓ Позволяет получить численное значение некоторого свойства программного обеспечения или его спецификаций

- Основывается на том, что размер ПО лучше всего оценивать в терминах количества и сложности функций, реализованных в данном программном коде, а не посредством количества строк кода
- 291.** Реализуют взаимные интересы и функционируют в условиях конкуренции, занимая определенную долю рынка
- Оптимальные состояния системы
  - Показатели имиджа компании
  - Методы, основанные на оценке идеальности процесса
  - Квалиметрические подходы
  - √ Рыночные среды
- 292.** Обеспечивают достижение максимума или минимума значений каких-либо параметров
- Квалиметрические подходы
  - Методы, основанные на оценке идеальности процесса
  - √ Оптимальные состояния системы
  - Рыночные среды
  - Показатели имиджа компании
- 293.** Комплексно рассматривают информационную систему, организуют ее измерение и обрабатывают полученные результаты статистическими, социологическими и/или экспертными методами
- Оптимальные состояния системы
  - Рыночные среды
  - √ Квалиметрические подходы
  - Методы, основанные на оценке идеальности процесса
  - Показатели имиджа компании
- 294.** Базируются на статических или динамических сравнительных алгоритмах
- Квалиметрические подходы
  - Показатели имиджа компании
  - Рыночные среды
  - √ Методы, основанные на оценке идеальности процесса
  - Оптимальные состояния системы
- 295.** Показатели имиджа компании
- Базируются на статических или динамических сравнительных алгоритмах
  - Реализуют взаимные интересы и функционируют в условиях конкуренции, занимая определенную долю рынка
  - Обеспечивают достижение максимума или минимума значений каких-либо параметров
  - Комплексно рассматривают информационную систему, организуют ее измерение и обрабатывают полученные результаты статистическими, социологическими и/или экспертными методами
  - √ Рассматриваются в качестве показателя результата не только в рамках коммуникативной подсистемы, но и применительно ко всей системе предпринимательства
- 296.** Оптимальные состояния системы
- Комплексно рассматривают информационную систему, организуют ее измерение и обрабатывают полученные результаты статистическими, социологическими и/или экспертными методами
  - √ Обеспечивают достижение максимума или минимума значений каких-либо параметров
  - Реализуют взаимные интересы и функционируют в условиях конкуренции, занимая определенную долю рынка
  - Рассматриваются в качестве показателя результата не только в рамках коммуникативной подсистемы, но и применительно ко всей системе предпринимательства
  - Базируются на статических или динамических сравнительных алгоритмах
- 297.** Оценка прямого измеримого результата– это
- √ Методы оценки прямого результата
  - Затраты
  - Эффективность

- Затратные методы
  - Эффект
- 298.** Отношение эффекта к затратам – это
- Методы оценки прямого результата
  - ✓ Эффективность
  - Эффект
  - Затраты
  - Затратные методы
- 299.** Совокупные расходы на приобретение, установку и конфигурирование, сопровождение и поддержку, а также затраты связанные с простоем оборудования во время технического обслуживание или устранения неисправностей – это
- Затратные методы
  - Методы оценки прямого результата
  - Эффективность
  - Эффект
  - ✓ Затраты
- 300.** Затратные методы – это
- Улучшение, достигаемое при внедрении ПО
  - Оценка прямого измеримого результата
  - Совокупные расходы на приобретение, установку и конфигурирование, сопровождение и поддержку, а также затраты связанные с простоем оборудования во время технического обслуживание или устранения неисправностей
  - Отношение эффекта к затратам
  - ✓ Оценка не на основе измерения конечного продукта или результата, а на основе затраченных ресурсов или сил
- 301.** Эффективность – это
- ✓ Отношение эффекта к затратам
  - Улучшение, достигаемое при внедрении ПО
  - Совокупные расходы на приобретение, установку и конфигурирование, сопровождение и поддержку, а также затраты связанные с простоем оборудования во время технического обслуживание или устранения неисправностей
  - Оценка прямого измеримого результата
  - Оценка не на основе измерения конечного продукта или результата, а на основе затраченных ресурсов или сил
- 302.** Затраты – это
- Оценка не на основе измерения конечного продукта или результата, а на основе затраченных ресурсов или сил
  - Улучшение, достигаемое при внедрении ПО
  - Отношение эффекта к затратам
  - ✓ Совокупные расходы на приобретение, установку и конфигурирование, сопровождение и поддержку, а также затраты связанные с простоем оборудования во время технического обслуживание или устранения неисправностей
  - Оценка прямого измеримого результата
- 303.** Топологией кольцо сети называется такое объединение компьютеров, при которой
- К одному центральному компьютеру присоединяются остальные периферийные компьютеры, причем каждый из них используют свою отдельную линию связи
  - Не использует системную файловую службу
  - ✓ Каждый компьютер передает информацию всегда только одному компьютеру, следующему в цепочке, а получает информацию только от предыдущего в цепочке компьютера
  - После формирования сообщения прикладной уровень направляет сообщение вниз по стеку уровню представления
  - Все компьютеры параллельно подключаются к одной линии связи и информация от каждого компьютера одновременно передается всем остальным компьютерам
- 304.** Узел сети, который предоставляет свои ресурсы другим абонентам, называется
- Клиентом
  - Сайтом

- Провайдером
- ✓ Сервером
- Протоколом

305. Локальные сети объединяют компьютеры...

- В узел сети
- В сетевую топологию
- Сетевой ресурс
- ✓ Внутри одного здания
- Внутри одного города

306. Набор примитивов (операций), которые более низкий уровень предоставляет более высокому, называется

- Протоколом
- Линией
- Проводом
- ✓ Службой
- Связью

307. Укажите протокол(ы) с помощью которого(ых) реализован транспортный уровень модели TCP/IP

- UDP
- HTTP
- TCP
- ✓ UDP и TCP
- IP

308. Протокольная единица данных для сетевого уровня модели OSI называется

- Бод
- Байт
- ✓ Пакет
- Бит
- Кадр

309. Протокольная единица данных для физического уровня модели OSI называется

- Кадр
- Байт
- ✓ Бит
- Пакет
- Бод

310. Система называется открытой, если...

- Представляет собой набор разнообразных протоколов
- Приложения могут реализовывать собственные протоколы взаимодействия
- Приложение, выполняя доступ к удаленным ресурсам, не использует системную файловую службу
- Приложение может обращаться с запросами только к самому верхнему уровню
- ✓ Она построена в соответствии с открытыми спецификациями

311. Данный уровень модели OSI обеспечивает приложениям или вышестоящим уровням стека передачу данных с той степенью надежности, которая им требуется:

- Уровень представления
- Прикладной уровень
- Сетевой уровень
- Сеансовый уровень
- ✓ Транспортный уровень

312. Данный уровень модели OSI является первым уровнем, который работает в режиме коммутации пакетов. Одной из его основных задач является обнаружение и коррекция ошибок и проверка доступности среды
- Транспортный уровень
  - Прикладной уровень
  - Уровень представления
  - √ Канальный уровень
  - Сеансовый уровень
313. Протоколы обмена маршрутной информацией относятся к
- Уровню представления
  - Транспортному уровню
  - Канальному уровню
  - √ Сетевому уровню
  - Физическому уровню
314. Обеспечивает гарантию того, что информация, передаваемая прикладным уровнем, будет понятна прикладному уровню в другой системе
- Сетевой уровень
  - Транспортный уровень
  - Физический уровень
  - Канальный уровень
  - √ Прикладной уровень
315. Прикладной уровень
- Служит для образования единой транспортной системы, объединяющей несколько сетей с различными принципами передачи информации между конечными узлами
  - Обеспечивает приложениям или верхним уровням стека передачу данных с той степенью надежности, которая им требуется
  - Имеет дело с передачей битов по физическим каналам, таким, например, как коаксиальный кабель, витая пара или оптоволоконный кабель
  - Проверяет доступность среды передачи
  - √ Обеспечивает доступ сети к разделяемым ресурсам, таким как файлы, принтеры или гипертекстовые Web-страницы
316. Обеспечивает управление диалогом для того, чтобы фиксировать, какая из сторон является активной в настоящий момент, а также предоставляет средства синхронизации
- √ Сеансовый уровень
  - Сетевой уровень
  - Физический уровень
  - Транспортный уровень
  - Канальный уровень
317. Служит для образования единой транспортной системы, объединяющей несколько сетей с различными принципами передачи информации между конечными узлами
- Физический уровень
  - Сеансовый уровень
  - Транспортный уровень
  - √ Сетевой уровень
  - Канальный уровень
318. Проверяет доступность среды передачи
- Физический уровень
  - Сетевой уровень
  - Сеансовый уровень
  - Транспортный уровень

✓ Канальный уровень

319. Имеет дело с передачей битов по физическим каналам, таким, например, как коаксиальный кабель, витая пара или оптоволоконный кабель

- Канальный уровень
- Сеансовый уровень
- Транспортный уровень
- ✓ Физический уровень
- Сетевой уровень

320. Сеансовый уровень

- Имеет дело с передачей битов по физическим каналам, таким, например, как коаксиальный кабель, витая пара или оптоволоконный кабель
- Обеспечивает приложениям или верхним уровням стека передачу данных с той степенью надежности, которая им требуется
- Служит для образования единой транспортной системы, объединяющей несколько сетей с различными принципами передачи информации между конечными узлами
- ✓ Обеспечивает управление диалогом для того, чтобы фиксировать, какая из сторон является активной в настоящий момент, а также предоставляет средства синхронизации
- Проверяет доступность среды передачи

321. Транспортный уровень

- Имеет дело с передачей битов по физическим каналам, таким, например, как коаксиальный кабель, витая пара или оптоволоконный кабель
- Обеспечивает управление диалогом для того, чтобы фиксировать, какая из сторон является активной в настоящий момент, а также предоставляет средства синхронизации
- Служит для образования единой транспортной системы, объединяющей несколько сетей с различными принципами передачи информации между конечными узлами
- ✓ Обеспечивает приложениям или верхним уровням стека передачу данных с той степенью надежности, которая им требуется
- Проверяет доступность среды передачи

322. Физический уровень

- Проверяет доступность среды передачи
- ✓ Имеет дело с передачей битов по физическим каналам, таким, например, как коаксиальный кабель, витая пара или оптоволоконный кабель
- Обеспечивает приложениям или верхним уровням стека передачу данных с той степенью надежности, которая им требуется
- Обеспечивает управление диалогом для того, чтобы фиксировать, какая из сторон является активной в настоящий момент, а также предоставляет средства синхронизации
- Служит для образования единой транспортной системы, объединяющей несколько сетей с различными принципами передачи информации между конечными узлами

323. В основе модели «рыночного вызова» лежит положение:

- Ориентация бизнеса на более высокую прибыль
- ✓ Инновации ориентированы на требования потребителя
- Норма дисконта, при которой чистый дисконтированный доход проекта равен нулю
- Развитие независимого хозяйствующего субъекта
- Предоставление долгосрочного кредита без получения гарантий, но под более высокий, чем в банках процент

324. Свойство инновации

- Срок ее разработки
- ✓ Научно-техническая новизна
- Влияние на ограниченную стоимость предприятия
- Контроль за внедрением
- Качество ее разработки

325. Как долго разрабатывается инновация?

- Более чем за 1 год
- ✓ Не более чем за 1 год
- За декаду
- Не имеет значения
- За 5 лет

**326.** Что является основным фактором, влияющим на выбор инновационной идеи

- Субъект инновационной деятельности
- ✓ Уровень инновационных рисков
- Оценка готовности организации к нововведению
- Пилотное обследование
- Изменение способа производства путем внедрения изобретений

**327.** Как инновация влияет на стоимость предприятия?

- Положительно
- ✓ Отрицательно
- Неопределенно
- Критично
- Не влияет

**328.** Диффузия инновации – это

- Фактор развития производства
- ✓ Процесс масштабного распространения и использования инновации в различных отраслях экономики
- Субъект инновационной деятельности
- Изменение способа производства путем внедрения изобретений
- Экономический фактор

**329.** Что является основным фактором, влияющим на выбор инновационной идеи?

- Оценка готовности организации к нововведению, разработка и осуществление программы нововведений, контроль за внедрением
- ✓ Уровень инновационных рисков
- Оценка готовности организации к нововведению, пилотное обследование, внедрение, контроль
- Оценка готовности организации к нововведению, разработка и осуществление программы нововведений, контроль, экономическая экспертиза возможных изменений;
- Оценка готовности организации к нововведению, пилотное обследование, внедрение

**330.** Инновационная деятельность всегда начинается с

- Прогнозирования
- ✓ Планирования
- Регрессии
- Кластеризации
- Классификации

**331.** При выводе инновации на рынок предприятие должно всегда проводить

- Экономическую экспертизу
- ✓ Рекламную кампанию
- Опытно-конструкторские работы
- Разработку ПО
- Реинжиниринг

**332.** Для проведения НИОКР предприятие должно иметь только средства

- Заимствованный
- ✓ Собственные

- Кредитные
- Потенциальные
- Государственный

333. Инновационная идея всегда превращается в

- Сервис
- ✓ Товар
- Деньги
- Возможности для развития
- Службу

334. Какие основные этапы внедрения управленческих инноваций можно выделить:

- Оценка готовности организации к нововведению, пилотное обследование, внедрение
- ✓ Оценка готовности организации к нововведению, разработка и осуществление программы нововведений, контроль за внедрением
- Оценка готовности организации к нововведению, разработка и осуществление программы нововведений контроль, экономическая экспертиза возможных изменений
- Все ответы верны
- Оценка готовности организации к нововведению, пилотное обследование, внедрение, контроль

335. Какая форма инновационного процесса означает отделение функции создания и производства новшества от функции его потребления:

- Простой внутриорганизационный
- ✓ Простой межорганизационный
- Обостренный и сложный
- Взаимосвязанно-сложный
- Расширенный

336. Предметом учебного курса “Управление изменениями и инновациями” являются:

- Система взаимоотношений между субъектами хозяйствования в процессе обмена инновациями
- ✓ Совокупность принципов, методов и форм управления инновациями процессами, инновационной деятельностью, субъектами реализации нововведений и их персоналом
- Результат инвестирования интеллектуального решения в разработку и получение нового знания, ранее не применявшейся идеи по обновлению сфер жизни людей
- Процесс обновления сфер жизни человека в реорганизации социума
- Совокупность форм и методов управления инновационными процессами, а также взаимодействия организационных структур и персонала при этом

337. Управление изменениями и инновациями – это:

- Совокупность принципов, методов и форм управления инвестиционной деятельностью организаций
- ✓ Совокупность принципов, методов и форм управления инновационными процессами, инновационной деятельностью, субъектами реализации нововведений и их персоналом
- Результат инвестирования интеллектуального решения в разработку и получение нового знания, ранее не применявшейся идеи по обновлению сфер жизни людей
- Процесс обновления сфер жизни человека в реорганизации социума
- Совокупность принципов, методов и форм управления инновационными процессами в организациях

338. Управление изменениями и инновациями в современных условиях адаптации к рыночным отношениям являются:

- Главной частью менеджмента организаций
- ✓ Составной и одной из важных частей менеджмента организаций
- Побочной деятельностью организации
- Совокупностью принципов, методов и форм управления
- Составной частью стратегического плана развития организации

339. В разработке инновационного проекта проведение расчетов по различным вариантам и условиям реализации проекта относится к



- Верификации
- √ Учету риска и многовариантности
- Оценке денежных потоков
- Комплексности
- Системности

340. В разработке инновационного проекта учет риска и многовариантность - это

- Проверяемые расчеты, проведенные по оценке эффективности проекта
- √ Проведение расчетов по различным вариантам и условиям реализации проекта
- Сравнение денежных потоков не с одним альтернативным, зачастую наихудшим, вариантом, а с различными вариантами инвестирования
- Рассмотрение всего комплекса факторов, оказывающих влияние на эффективность проекта
- Адаптация проекта в системе, отторжение или принятие проекта

341. В разработке инновационного проекта верификация - это

- Адаптация проекта в системе, отторжение или принятие проекта
- √ Проверяемые расчеты, проведенные по оценке эффективности проекта
- Сравнение денежных потоков не с одним альтернативным, зачастую наихудшим, вариантом, а с различными вариантами инвестирования
- Рассмотрение всего комплекса факторов, оказывающих влияние на эффективность проекта
- Проведение расчетов по различным вариантам и условиям реализации проекта

342. В разработке инновационного проекта системность - это

- Проверяемые расчеты, проведенные по оценке эффективности проекта
- √ Адаптация проекта в системе, отторжение или принятие проекта
- Сравнение денежных потоков не с одним альтернативным, зачастую наихудшим, вариантом, а с различными вариантами инвестирования
- Рассмотрение всего комплекса факторов, оказывающих влияние на эффективность проекта
- Проведение расчетов по различным вариантам и условиям реализации проекта

343. В разработке инновационного проекта справедливая оценка активов

- Сравнение денежных потоков не с одним альтернативным, зачастую наихудшим, вариантом, а с различными вариантами инвестирования
- √ Учет современной стоимости будущих денежных потоков, которые будет создавать этот актив
- Учет только тех денежных потоков, которые связаны с данным проектом
- Учет реального движения денежных средств, их притоки и оттоки
- Рассмотрение всего комплекса факторов, оказывающих влияние на эффективность проекта

344. В разработке инновационного проекта рассмотрение всех доступных альтернатив

- Учет современной стоимости будущих денежных потоков, которые будет создавать этот актив
- Рассмотрение всего комплекса факторов, оказывающих влияние на эффективность проекта
- Учет реального движения денежных средств, их притоки и оттоки
- Учет только тех денежных потоков, которые связаны с данным проектом
- √ Сравнение денежных потоков не с одним альтернативным, зачастую наихудшим, вариантом, а с различными вариантами инвестирования

345. В разработке инновационного проекта оценка денежных потоков –

- Учет современной стоимости будущих денежных потоков, которые будет создавать этот актив
- Рассмотрение всего комплекса факторов, оказывающих влияние на эффективность проекта
- Учет только тех денежных потоков, которые связаны с данным проектом
- Сравнение денежных потоков не с одним альтернативным, зачастую наихудшим, вариантом, а с различными вариантами инвестирования
- √ Учет реального движения денежных средств, их притоки и оттоки

346. Формула называется тождественно истинной, если
- Если она константа 0
  - Эта формула принимает значение 0 при всех наборах значений переменной
  - Все ответы правильны
  - ✓ Эта формула принимает значение 1 при всех наборах значений переменной
  - Эта формула принимает значение 0 или 1 при всех наборах значений переменной
347. Если существует такой набор значений переменных, при котором формула принимает значение 0, то она называется
- Двойственной
  - Тождественной
  - Самодвойственной
  - ✓ Опровержимой
  - Выполнимой
348. Формулы называются эквивалентными,
- Если они представимы
  - Если существуют их таблицы истинности
  - Нет правильного ответа
  - Если они истинны
  - ✓ Если совпадают их таблицы истинности
349. Стрелка Пирса является
- Антиконъюнкцией
  - ✓ Антидизъюнкцией
  - Соединительным «или»
  - Разделительным «и»
  - Псевдоимпликацией
350. Штрих Шеффера является
- Псевдоимпликацией
  - Соединительным «или»
  - ✓ Антиконъюнкцией
  - Антидизъюнкцией
  - Разделительным «и»
351. Таблицы истинности составляют
- Все ответы верны
  - Синтаксис формул
  - Функции принадлежности
  - ✓ Семантику формул
  - Парадигму истинности
352. Действия логических операций задаются
- Комбинаторными методами
  - Таблицами ложности
  - Графами
  - ✓ Таблицами истинности
  - Таблицами истинности и ложности
353. Высказыванием называется
- Сослагательное предложение, значением которого будет истинно или ложно
  - Повествовательное предложение, о котором в данной ситуации можно сказать, что оно истинно и ложно

- Предложение истинности или ложности
  - Все ответы верны
  - √ Повествовательное предложение, о котором в данной ситуации можно сказать, что оно истинно или ложно
- 354.** Булева алгебра — это
- Моделирование высказываний
  - √ Название области математики, занимающейся логическим анализом
  - Конструирование и упрощение логических схем
  - Запись выражений в стандартной форме
  - Присвоение значений истинности или ложности высказываниям
- 355.** Простейшая булева алгебра состоит из множества  $B = \{0, 1\}$  вместе с определенными на нем операциями
- Дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации и эквивалентности
  - Дизъюнкции и конъюнкции
  - √ Дизъюнкции, конъюнкции и отрицания
  - Дизъюнкции, конъюнкции, отрицания и импликации
  - Дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации, эквивалентности, разделительного «или», стрелки Пирса и штриха Шеффера
- 356.** Сколько четырехзначных чисел можно составить, используя цифры 1, 2, 3, 4 и 5,
- √ 625.0
  - 25.0
  - 120.0
  - C55
  - A 55
- 357.** Из класса, в котором учатся 30 человек, нужно выбрать двоих школьников для участия в математической олимпиаде. Сколькими способами можно выбрать команду из трех школьников в том же классе?
- 46334.0
  - 4050.0
  - 795.0
  - √ 4060.0
  - A330
- 358.** Из класса, в котором учатся 30 человек, нужно выбрать двоих школьников для участия в математической олимпиаде. Сколькими способами это можно сделать?
- 100.0
  - A230
  - 30!
  - 367.0
  - √ 435.0
- 359.** Спортивный клуб насчитывает 30 членов. Сколькими способами можно составить команду из 4 человек для участия в эстафете 100 м + 200 м + 300 м + 400 м?
- 890000.0
  - 789000.0
  - 120000.0
  - √ 657720.0
  - 3000.0
- 360.** Спортивный клуб насчитывает 30 членов, из которых надо выделить 4 человека для участия в забеге на 1000 метров. Сколькими способами это можно сделать?
- 4569.0
  - √ 27405.0

- 120.0
- 30000.0
- 609800.0

**361.** Чемпионат по шахматам проводится в один круг. Сколько игратся партий, если участвуют 18 шахматистов?

- 223.0
- ✓ 153.
- 90.0
- 789.0
- 765.0

**362.** Каждую клетку квадратной таблицы  $2 \times 2$  можно покрасить в черный или белый цвет. Сколько существует различных раскрасок этой таблицы?

- 32.0
- ✓ 16.0
- 12.0
- 8.0
- 6.0

**363.** Монету бросают трижды. Сколько разных последовательностей орлов и решек можно при этом получить?

- 16.0
- ✓ 8.0
- 6.0
- 12.0
- 32.0

**364.** Сколько различных музыкальных фраз можно составить из 6 нот, если не допускать в одной фразе повторения звуков?

- 90 957 832 400
- 3 748 201 948
- 7 879 893 880 190
- ✓ 390 190 489 920
- 9.3849029485E10

**365.** Множества не могут быть заданы

- Списком
- ✓ Декартовым произведением
- Характеристическим свойством
- Перечислением
- Порождающим правилом

**366.** Операция  $U \setminus A$  называется

- Разностью
- ✓ Дополнением
- Пересечением
- Симметрической разностью
- Объединением

**367.** Сколько подмножеств у множества  $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$

- 5.0
- ✓ 32.0
- 16.0
- 6.0
- 8.0

368. Какова мощность множества  $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$

- 32.0
- ✓ 5.0
- 4.0
- 6.0
- 2.0

369. Является графиком множества  $A = \{(2,2), (4,4), (1,2), (3,1), (3,3)\}$

- $\{(2,2), (4,4), (1,2), (3,1), (3,3), (4,3)\}$
- ✓  $\{(2,2), (4,4), (1,2)\}$
- $\{(2,3), (4,4), (1,2)\}$
- $\{(2,2), (4,4), (1,2), (2,3)\}$
- $\{\emptyset\}$

370. Графиком называется

- Множество декартова произведения двух множеств
- ✓ Подмножество декартова произведения двух множеств
- Координаты двух множеств
- Вектор или кортеж компонент
- Декартово произведение двух множеств

371. Второй проекцией композиции  $P \circ P$  графика  $P = \{(2,2), (4,4), (1,2), (3,1), (3,3)\}$  является

- $\{1, 2, 3\}$
- ✓  $\{1, 2, 3, 4\}$
- $\{1\}$
- $\{2, 3\}$
- $\{1, 2\}$

372. Первой проекцией композиции  $P \circ P$  графика  $P = \{(2,2), (4,4), (1,2), (3,1), (3,3)\}$  является

- $\{1, 2, 3\}$
- ✓  $\{1, 2, 3, 4\}$
- $\{1\}$
- $\{2, 3\}$
- $\{1, 2\}$

373. Для графика  $P = \{(2,2), (4,4), (1,2), (3,1), (3,3)\}$  композицией  $P \circ P$  является

- $\{(2,2), (1,2), (3,3), (3,2)\}$
- ✓  $\{(2,2), (1,2), (3,3), (3,2), (4,4)\}$
- $\{(4,4), (4,2), (3,3), (3,1)\}$
- $\{(2,2), (2,1), (3,3), (3,1)\}$
- $\{(1,2), (4,2), (3,3), (3,1)\}$

374. Для графика  $P = \{(1,w), (1,y), (2,u), (2,x), (4,y)\}$  инверсией является

- $\{w, y, u, x, y, \}$
- ✓  $\{(w,1), (y,1), (u,2), (x,2), (y,4)\}$
- $\{w, y, u, x, y, 1, 2, 4, \}$
- $\{w, 1, y, 1, u, 2, x, 2, y, 4\}$
- $\{1, 2, 4\}$

375. Определить вторую проекцию графика  $P = \{(2,2), (3,3), (2,4), (2,6), (3,6)\}$

- $\{2, 3\}$

- ✓ {2,3,4,6}
- {2}
- {2,2,3,4}
- {2,3,4}

376. Определить первую проекцию графика  $P = \{(2,2), (3,3), (2,4), (2,6), (3,6)\}$

- {2,3,4,6}
- ✓ {2,3}
- {2}
- {2,2,3,4}
- {2,3,4}

377. Отношение «больше» на множестве положительных чисел является

- Рефлексивным
- Симметричным
- Интранзитивным
- Нетранзитивным
- ✓ Транзитивным

378. Укажите несимметричные отношения:

- Лесоруб спилил дерево;
- Я встретился со своим другом
- Иванов поздоровался с Орловым;
- ✓ Иван узнал Петра;
- Столяр изготовил оконную раму;

379. Укажите симметричные отношения:

- Иван пришел в гости к своему другу Петру;
- дерево свалилось на дорогу;
- Андрей выиграл в шашки Сергея;
- Иванов проиграл в шахматы Петрову;
- ✓ Я встретился со своим другом;

380. Укажите асимметричные отношения

- $25 \cdot 10 = 15 \cdot 20$
- Я встретился со своим другом
- Прямая А параллельна прямой В
- ✓ Город Томск расположен севернее города Новосибирска
- Прямая А перпендикулярна прямой В

381. Укажите симметричные отношения:

- Тетрадь находится в портфеле
- Все отношения симметричны
- Таня — сестра Пети
- Город Томск расположен севернее города Новосибирска
- ✓ Прямая А перпендикулярна прямой В

382. Если  $I$  — универсальное множество, то дополнением множества  $A$

- Является отношение всех подмножеств универсального множества
- Является какое-либо бинарное отношение
- Называется множество всех тех элементов, которые являются элементами множества  $A$ , но не входят в множество  $I$
- Является объединение, пересечение и дополнение всех подмножеств универсального множества
- ✓ Называется множество всех тех элементов, которые являются элементами множества  $I$ , но не входят в множество  $A$

383. Булеан множества  $M$  имеет 16 элементов. В множество  $M$  добавили несколько элементов. Получилось новое множество  $P$ , для которого  $|B(P)| = 1024$ . Найдите разность  $|P| - |M|$ .
- 1.0
  - 2.0
  - 7.0
  - 128.0
  - ✓ 6.0
384. Булеан множества  $P$  состоит из 128 элементов. Найдите кардинальное число множества  $P$
- 128.0
  - 256.0
  - 2.0
  - ✓ 7.0
  - 1.0
385. Некоторое множество содержит пять одноэлементных подмножеств. Найдите кардинальное число булеана этого множества.
- 5.0
  - 30.0
  - 15.0
  - ✓ 32.0
  - 10.0
386. Множество всех подмножеств множества  $P$  называют .....этого множества
- Равномощными подмножествами
  - Эквивалентными подмножествами
  - Кардинальным числом
  - Мощностью
  - ✓ Булеаном
387. Верно ли равенство  $\{1, 2, 3\} = \{\{1, 2\}, \{3\}\}$
- Да
  - Это не равенство, а эквивалентность
  - ✓ Нет
  - Вопрос некорректен
  - Множества не могут быть равны или не равны друг другу
388. Верно ли равенство  $\{\{1, 2, 3\}\} = \{1, 2, 3\}$
- Да
  - Вопрос некорректен
  - Множества не могут быть равны или не равны друг другу
  - Это не равенство, а эквивалентность
  - ✓ Нет
389. Чему равно кардинальное число множества  $P = \{1, 3, \{1, 2\}\}$
- 4.0
  - Правильного ответа нет
  - 2.0
  - Пустое множество
  - ✓ 3.0
390. Вершины, которые не имеют порожденных вершин, называются

- Стволами
- Концевым уровнем
- Ребрами
- ✓ Листьями
- Ветвями

**391.** Главная вершина называется ..... дерева

- Стволом
- Ребром
- Листом
- ✓ Корнем
- Ветвью

**392.** Граф иерархической структуры называется

- Путем
- Маршрутом
- Циклом
- Контуром
- ✓ Деревом

**393.** Когда объекты или некоторые их свойства находятся в отношении соподчинения (вложения, наследования) возникает

- Рефлексивная структура
- Эквивалентная структура
- Транзитивная структура
- Симметричная структура
- ✓ Иерархическая структура

**394.** Иерархическая структура возникает, когда

- ✓ Объекты или некоторые их свойства находятся в отношении соподчинения, вложения, наследования
- Существуют отношения рефлексивности
- Существуют отношения транзитивности
- Существуют отношения эквивалентности
- Существуют отношения симметричности

**395.** Дерево

- Граф с висячими вершинами
- Граф с четным количеством вершин
- Граф с инцидентными вершинами
- ✓ Граф иерархической структуры
- Граф с изолированными вершинами

**396.** Вершина называется висячей

- Если ее степень четная
- Если ее степень нечетная
- Если она корневая
- Если ее степень равна нулю
- ✓ Если ее степень равна единице

**397.** Степень вершины – это

- Четное число ребер, входящих в эту вершину
- Число ребер, входящих в инцидентные вершины
- Число смежных ребер, входящих в эту вершину
- ✓ Число ребер, входящих в эту вершину



- Нечетное число ребер, входящих в эту вершину

**398.** Граф называется связным, если

- Существует изолированная вершина
- Существует маршрут без повторения инцидентных вершин и смежных ребер
- Существует кратчайший путь
- ✓ Любые две его вершины можно соединить маршрутом или путем
- Не существует изолированных вершин

**399.** Контур – это

- Это маршрут без повторения ребер, но не вершин
- Это маршрут без повторения вершин, но не ребер
- Это маршрут без повторения инцидентных вершин и смежных ребер
- Кратчайший путь
- ✓ Цикл без повторения вершин, за исключением первой вершины, совпадающей с последней.

**400.** Маршрут в графе – это

- Это маршрут без повторения вершин, но не ребер
- ✓ Это последовательность соседних (смежных) вершин
- Кратчайший путь
- Это маршрут без повторения инцидентных вершин и смежных ребер
- Это маршрут без повторения ребер, но не вершин

**401.** Путь в графе (иногда говорят простой путь) –

- Кратчайший путь
- ✓ Это маршрут без повторения вершин и ребер
- Это маршрут без повторения ребер, но не вершин
- Это маршрут без повторения вершин, но не ребер
- Это маршрут без повторения инцидентных вершин и смежных ребер

**402.** Вершину, не принадлежащую ни одному ребру, называют

- Висячей
- ✓ Изолированной
- Смежной
- Степенной
- Инцидентной

**403.** Чему равна сумма степеней входа всех вершин графа, если сумма степеней выхода всех вершин равна 45 ?

- 21.0
- ✓ 45.0
- 42.0
- 35.0
- 7.0

**404.** Какое минимальное количество ребер нужно убрать из полного графа с 15 вершинами, чтобы он перестал быть связным?

- 21.0
- ✓ 14.0
- 42.0
- 35.0
- 7.0

**405.** Полный граф имеет 7 вершин, то количество ребер будет равно:

- 21.0
- √ 14.0
- 42.0
- 35.0
- 7.0

406. Чем произвольный цикл отличается от эйлеровского цикла?

- Эйлеровский цикл проходит через каждую вершину ровно один раз
- √ Эйлеровский цикл проходит по каждому ребру ровно один раз
- Эйлеровский цикл проходит через каждую инцидентную вершину ровно один раз
- Эйлеровский цикл проходит по каждому смежному ребру ровно один раз
- Эйлеровский цикл проходит через каждую вершину и по каждому ребру ровно один раз

407. Для того, чтобы граф обладал гамильтоновым циклом, необходимо и достаточно, чтобы:

- Степени всех вершин были нечетными
- √ Степени вершин не играют никакой роли
- Степени всех вершин были четными
- Степени ровно двух вершин были нечетными
- Степени ровно двух вершин были четными

408. Для того, чтобы граф обладал эйлеровым циклом, необходимо и достаточно, чтобы:

- Степени всех вершин были нечетными
- √ Степени всех вершин были четными
- Степени ровно двух вершин были нечетными
- Степени ровно двух вершин были самодвойственными
- Степени ровно двух вершин были четными

409. Карта Карно для ДНФ (диаграмма Вейча - для КНФ) является аналогом

- Матрицы смежности
- √ Таблицы истинности, представленной в специальной форме
- СКНФ
- СДНФ
- Матрицы инцидентности

410. Эйлеров цикл

- Содержит каждую вершину только один раз
- √ Содержит каждое ребро только один раз
- Содержит только смежные ребра
- Содержит только инцидентные вершины
- Проходит через все вершины и ребра графа только один раз

411. Ребра называются смежными, если они

- Параллельны
- √ Инцидентны одной и той же вершине
- Перпендикулярны
- Образуют кратчайший путь
- Являются кратными

412. Конъюнкция 2-ух переменных равна нулю, когда:

- Все переменные равны единице
- √ Хотя бы одна переменная равна нулю
- Хотя бы одна переменная равна единице
- Нет правильного ответа

- Все переменные равны нулю

413. Конъюнкция 2-ух переменных равна единице, когда:

- Все переменные равны нулю
- ✓ Все переменные равны единице
- Хотя бы одна переменная равна нулю
- Нет правильного ответа
- Хотя бы одна переменная равна единице

414. Сколько двоичных наборов содержит таблица истинности функции  $f(a,b,c)$ ?

- 2.0
- ✓ 8.0
- 7.0
- 9.0
- 3.0

415. Операция пересечения двух множеств есть совокупность:

- Элементов, различных для этих множеств
- ✓ Элементов, одинаковых для этих множеств
- Элементов, принадлежащих универсальному множеству
- Элементов, принадлежащих собственным подмножествам
- Элементов, принадлежащих одному или другому множеству

416. Какое из соответствий называется взаимно-однозначным?

- Сюръективное, инъективное и функциональное
- ✓ Всюду определенное, сюръективное, инъективное и функциональное
- Инъективное, биективное и функциональное?
- Нет правильного ответа
- Сюръективное и инъективное

417. Найдите пересечение множества натуральных чисел, делящихся на 4 и множества натуральных чисел, делящихся на 6.

- Множество натуральных чисел, делящихся на 24
- ✓ Множество натуральных чисел, делящихся на 12
- Пустое множество
- Множество натуральных чисел, делящихся на 8
- Множество целых чисел

418. Какими свойствами выделяется подмножество млекопитающих в множестве всех живых существ?

- Теплокровностью
- ✓ Живорождением
- Многоклеточностью
- Гидродинамическими свойствами тела
- Одноклеточностью

419. Какими свойствами выделяется подмножество квадратов в множестве ромбов ?

- Равенством всех сторон
- ✓ Равенством всех углов
- Перпендикулярными диагоналями
- Равными диагоналями
- Неравными диагоналями

420. Если отношение задано неравенством:  $4x-2y>0$ , то данному отношению принадлежит следующая пара чисел.

- (0;1)
- √ (1;1)
- [-1;1)
- (0;1]
- (-1;1)

421. Если отношение задано неравенством:  $3x-4y < 0$ , то данному отношению принадлежит следующая пара чисел.

- (3;1)
- √ (0;1)
- (1;0)
- [0;1]
- (2;0)

422. Граф, в котором каждая пара вершин соединена ребром, называется

- Пустым
- √ Полным
- Неориентированным
- Каноническим
- Ориентированным

423. Граф, не имеющий ребер, называется

- Полным
- √ Пустым
- Неориентированным
- Каноническим
- Ориентированным

424. Число вершин, имеющих нечетную степень

- Четно
- √ Нечетно
- Равно полустепени захода
- Равно полустепени исхода
- Ориентировано

425. Сумма степеней всех вершин графа равна

- Утроенному числу ребер
- √ Удвоенному числу ребер
- Четна
- Нечетна
- Количеству ребер

426. Граф называют связным,

- В нем нет циклов
- √ Если любую пару его вершин соединяет какой-нибудь маршрут
- Существует последовательность вершин, каждая пара которых является концами одного ребра
- Существует замкнутый маршрут, проходящий через каждую свою вершину и ребро только один раз
- Существует последовательность вершин, каждая пара которых является концами одного ребра

427. Граф называют ....., если любую пару его вершин соединяет какой-нибудь маршрут

- Нециклическим
- √ Связным
- Замкнутым
- Направленным

- Ациклическим
428. Граф, в котором нет циклов, называется
- Нециклическим
  - Связным
  - Направленным
  - ✓ Ациклическим
  - Замкнутым
429. Цикл— это
- Замкнутый маршрут, проходящий через каждую свою вершину и ребро
  - Ориентированный граф
  - Последовательность вершин, каждая пара которых является концами одного ребра
  - ✓ Замкнутый маршрут, проходящий через каждую свою вершину и ребро только один раз
  - Множество кратных вершин и ребер
430. Последовательность вершин  $v_0, v_1, \dots, v_k$ , каждая пара которых является концами одного ребра, называется
- Ориентированным графом
  - Все ответы верны
  - Матрицей смежности
  - Множеством вершин и множеством ребер
  - ✓ Циклом
431. Как называются несколько ребер, соединяющих одну и ту же пару вершин?
- Инцидентными
  - Смежными
  - ✓ Кратными
  - Четными
  - Эйлеровыми
432. Ребро графа, начинающееся и заканчивающееся в одной вершине, называется
- Отношением
  - Множеством
  - Степенью
  - Разностью
  - ✓ Петлей
433. .... граф определяется как пара  $G = (V, E)$ , где  $V$  —конечное множество вершин, а  $E$  — конечное множество ребер, причем  $G$  не может содержать петель и кратных ребер
- Эйлеров
  - Циклический
  - Ориентированный
  - ✓ Простой
  - Гамильтонов
434. Если вершина  $v$  является концом ребра  $x$ , то говорят, что  $v$  и  $x$
- Смежны
  - Эйлеровы
  - Четны
  - ✓ Инцидентны
  - Кратны
435. .... вершины  $v$  называется число  $S(v)$  ребер, ей инцидентных

- √ Степенью
- Петлей
- Разностью
- Множеством
- Отношением

436. Граф, в котором найдется маршрут, начинающийся и заканчивающийся в одной вершине, и проходящий по всем ребрам графа ровно один раз, называется ..... графом

- Орграфом
- Остовным
- Циклическим
- √ Эйлеровым
- Гамильтоновым

437. Формула  $x \wedge \neg x$  является

- √ Тавтологией
- Все ответы верны
- Тавтологией
- Функцией
- Тавтологией

438. Формула  $x \vee \neg x$  является

- Тавтологией
- Все ответы верны
- Противоречием
- √ Тавтологией
- Функцией

439. Формула называется противоречием, если

- Эта формула принимает значение 1 при всех наборах значений переменных
- Если она константа 1
- Все ответы правильны
- √ Эта формула принимает значение 0 при всех наборах значений переменных
- Эта формула принимает значение 0 или 1 при всех наборах значений переменных

440. Формула называется тавтологией, если

- Все ответы правильны
- Если она константа 0
- Эта формула принимает значение 0 при всех наборах значений переменных
- Эта формула принимает значение 0 или 1 при всех наборах значений переменных
- √ Эта формула принимает значение 1 при всех наборах значений переменных

441. Формула называется общезначимой, если

- Эта формула принимает значение 0 или 1 при всех наборах значений переменных
- Все ответы правильны
- Если она константа 0
- √ Эта формула принимает значение 1 при всех наборах значений переменных
- Эта формула принимает значение 0 при всех наборах значений переменных

442. Формула называется тавтологией, если

- Все ответы правильны
- Если она константа 1

- Эта формула принимает значение 1 при всех наборах значений переменной
- Эта формула принимает значение 0 или 1 при всех наборах значений переменной
- ✓ Эта формула принимает значение 0 при всех наборах значений переменной

443. Формула называется тождественно истинной, если

- Эта формула принимает значение 0 при всех наборах значений переменной
- Если она константа 0
- Все ответы правильны
- ✓ Эта формула принимает значение 1 при всех наборах значений переменной
- Эта формула принимает значение 0 или 1 при всех наборах значений переменной

444. Если существует такой набор значений переменных, при котором формула принимает значение 0, то она называется

- Выполнимой
- Двойственной
- Самодвойственной
- ✓ Опровержимой
- Тождественной

445. Если существует такой набор значений переменных, при котором формула принимает значение 1, то она называется

- Самодвойственной
- Двойственной
- Тождественной
- Опровержимой
- ✓ Выполнимой

446. Функции алгебры логики называются

- Переключательными
- Булевыми
- Двоичными
- ✓ Все ответы верны
- Логическими

447. Стрелка Пирса является

- Антиконъюнкцией
- Псевдоимпликацией
- Разделительным «и»
- Соединительным «или»
- ✓ Антидизъюнкцией

448. Штрих Шеффера является

- Антидизъюнкцией
- Разделительным «и»
- Соединительным «или»
- ✓ Антиконъюнкцией
- Псевдоимпликацией

449. Таблицы истинности составляют

- Функции принадлежности
- Все ответы верны
- Синтаксис формул
- Парадигму истинности
- ✓ Семантику формул

450. Действия логических операций задаются
- Таблицами истинности и ложности
  - Комбинаторными методами
  - Графами
  - ✓ Таблицами истинности
  - Таблицами ложности
451. Любая логическая переменная
- Не является формулой
  - Представлена как предикат
  - Представлена как высказывание
  - ✓ Является формулой
  - Является атомом
452. «АГЭУ – крупнейший вуз Азербайджана» и «Снег зеленый». Какое из высказываний является истинным, какое ложным?
- Оба высказывания истинны
  - Данные предложения не являются высказываниями
  - Первое высказывание является ложным, второе – истинным
  - ✓ Первое высказывание является истинным, второе – ложным
  - Оба высказывания ложны
453. Высказыванием называется
- Повествовательное предложение, о котором в данной ситуации можно сказать, что оно истинно и ложно
  - ✓ Повествовательное предложение, о котором в данной ситуации можно сказать, что оно истинно или ложно
  - Все ответы верны
  - Предложение истинности или ложности
  - Сослагательное предложение, значением которого будет истинно или ложно
454. Булева алгебра — это
- Моделирование высказываний
  - ✓ Название области математики, занимающейся логическим анализом
  - Конструирование и упрощение логических схем
  - Запись выражений в стандартной форме
  - Присвоение значений истинности или ложности высказываниям
455. Простейшая булева алгебра состоит из множества  $B = \{0, 1\}$  вместе с определенными на нем операциями
- Дизъюнкции, конъюнкции, отрицания и импликации
  - ✓ Дизъюнкции, конъюнкции и отрицания
  - Дизъюнкции и конъюнкции
  - Дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации, эквивалентности, разделительного «или», стрелки Пирса и штриха Шеффера
  - Дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации и эквивалентности
456. Алгебра логики – раздел математики,
- Посвященный решению задач выбора и расположения элементов некоторого множества в соответствии с заданными правилами
  - ✓ Изучающий истинность или ложность конечных высказываний
  - В котором изучаются системы связей между различными объектами
  - Все ответы верны
  - В котором изучаются свойства структур конечного характера
457. Теория графов – раздел математики,



- Посвященный решению задач выбора и расположения элементов некоторого множества в соответствии с заданными правилами
  - ✓ В котором изучаются системы связей между различными объектами
  - Изучающий истинность или ложность конечных высказываний
  - Все ответы верны
  - В котором изучаются свойства структур конечного характера
- 458.** Дискретная математика – область математики,
- Посвященная решению задач выбора и расположения элементов некоторого множества в соответствии с заданными правилами
  - ✓ В которой изучаются свойства структур конечного характера
  - Изучающая истинность или ложность конечных высказываний
  - Все ответы верны
  - В которой изучаются системы связей между различными объектами
- 459.** Комбинаторика – раздел математики,
- В котором изучаются свойства структур конечного характера
  - ✓ Посвященный решению задач выбора и расположения элементов некоторого множества в соответствии с заданными правилами
  - Изучающий истинность или ложность конечных высказываний
  - Все ответы верны
  - В котором изучаются системы связей между различными объектами
- 460.** Сколькими способами можно вытянуть 5 карт трефовой масти из стандартной колоды, содержащей 52 карты?
- 1409.0
  - ✓ 1287.0
  - 4859.0
  - 78923.0
  - $A(5,13)$
- 461.** Сколько существует вариантов выбора 5 карт из стандартной колоды, содержащей 52 карты?
- 858574.0
  - 578921.0
  - 9400201.0
  - ✓ 2598960.0
  - $A(5,52)$
- 462.** Если множество содержит десять элементов, то сколько оно имеет трехэлементных подмножеств?
- 13.0
  - ✓ 120.0
  - 50.0
  - 125.0
  - 30.0
- 463.** Сколькими способами можно расположить для фотографирования пять мальчиков и пять девочек, если ни две девочки, ни два мальчика не должны стоять рядом?
- $(5! \times 5!)^2$
  - ✓  $2 \times 5! \times 5!$
  - $A(5,5)$
  - 5!
  - $C(5,5)$
- 464.** Сколькими способами можно расставить в ряд для фотографирования пять мальчиков и шесть девочек, если ни две девочки, ни два мальчика не должны стоять рядом?
- $A(5,6)$

- ✓  $6! \cdot 5!$
- $6^5$
- $5^6$
- $C(5,6)$

465. Меню в китайском ресторане дает Вам возможность выбрать ровно три из семи главных блюд. Сколькими способами Вы можете сделать заказ?  $C(3,7)$

- $A(3,7)$
- ✓ 35.0
- $7^3$
- $7! \cdot 3!$
- $3^7$

466. Правило суммы — ..... случай формулы включений и исключений

- Общий
- Открытый
- Закрытый
- ✓ Частный
- Комбинированный

467. Необходимо выбрать смешанную команду, которая будет представлять местный теннисный клуб на соревнованиях. В спортивном клубе состоят 6 женщин и 9 мужчин. Сколько различных пар можно выбрать для участия в соревнованиях?

- 15.0
- ✓ 54.0
- $A(2,9)$
- $2^9$
- $C(2,9)$

468. Сколько имеется двоичных слов длины  $n$ ?

- $n^2$
- ✓  $2^n$
- $C(2,n)$
- $P(2,2)$
- $A(2,n)$

469. Число  $|A|$  называют ..... множества  $A$

- Подмножеством
- ✓ Мощностью
- Дополнением
- Элементом
- Булеаном

470. Пусть  $A$  и  $B$  – произвольные множества, тогда суммой или ..... множеств  $A$  и  $B$  называют множество  $C$ , состоящее из всех элементов, принадлежащих хотя бы одному из множеств  $A$  и  $B$

- Пересечением
- ✓ Объединением
- Симметрической разностью
- Дополнением
- Разностью

471. Множество, элементами которого являются все подмножества множества  $A$  называют множеством подмножеств или

- Подмножеством
- ✓ Булеаном

- Элементом
- Мощностью
- Дополнением

472. Если все элементы множества  $A$  входят в множество  $B$ , то  $A$  называется ..... множества  $B$

- Булеаном
- ✓ Подмножеством
- Элементом
- Мощностью
- Дополнением

473. Элементы декартова произведения называются

- Декартовой плоскостью
- ✓ Упорядоченными парами
- Симметрической разностью
- Формулой включений и исключений
- Битовой строкой

474.  $|A \cup B| = |A| + |B| - |A \cap B|$  называется

- Упорядоченными парами
- ✓ Формулой включений и исключений
- Битовой строкой
- Симметрической разностью
- Декартовой плоскостью

475. Формула включений и исключений утверждает, что

- $|A \cup B| = |A| + |B|$
- ✓  $|A \cup B| = |A| + |B| - |A \cap B|$
- $|A \cup B| = |A| + |A \cap B|$
- $|A \cup B| = |B| - |A \cap B|$
- $|A \cup B| = |A| - |A \cap B|$

476.  $(A \setminus B) \setminus C =$

- $A \cap B \cap C$
- ✓  $A \setminus (B \cup C)$
- $A \cup B$
- $\emptyset$
- $A \cap B$

477.  $(A \cup B \cup C) \cap (A \cup \neg B \cup C) \cap \neg(A \cup C) =$

- $A \cap B \cap C$
- ✓  $A \cup B \cup C$
- $A \cup B$
- $+\emptyset$
- $A \cap B$

478.  $\neg(\neg A \cap \neg(B \cup C)) =$

- $A \cap B \cap C$
- ✓  $A \cup B \cup C$
- $A \cup B$
- $\emptyset$
- $A \cap B$

479.  $\neg(A \cap \neg B) \cup B =$

- $A \cup B$
- ✓  $\neg A \cup B$
- $\neg A \setminus B$
- $A \cap B$
- $\neg$

480. Каждый из 63 студентов первого курса, изучающих информатику в университете, может посещать и дополнительные лекции. Если 16 из них слушают еще курс бухгалтерии, 37 — курс коммерческой деятельности, и 5 изучают обе эти дисциплины, то сколько студентов вообще не посещают упомянутых дополнительных занятий?

- 48.0
- ✓ 15.0
- 21.0
- 58.0
- 42.0

481. Переход к обратному отношению осуществляется

- Обратной перестановкой координат каждой упорядоченной пары  $(x, y)$
- ✓ Взаимной перестановкой координат каждой упорядоченной пары  $(x, y)$
- Взаимной перестановкой координат каждой упорядоченной пары  $(y, x)$
- Взаимной перестановкой ординат каждой упорядоченной пары  $(x, y)$
- Перестановкой координат каждой упорядоченной пары  $(y, x)$

482. Матрица обратного отношения получается путем ..... исходной матрицы

- Дисконтирования
- ✓ Транспонирования
- Перестановки
- Упорядочения
- Изображения

483. Стрелочное представление отношений еще называется ..... отношений

- Декартовым произведением
- ✓ Графом
- Матрицей
- Булеаном
- Прямым произведением

484. Конечное отношение можно представить в виде .....

- Декартова произведения
- ✓ Матрицы
- Квадрата площади
- Прямого произведения
- Площади квадрата

485. Бинарное отношение называется отношением эквивалентности, если оно

- Симметрично и транзитивно
- Нерефлексивно, несимметрично, нетранзитивно
- Рефлексивно, несимметрично, транзитивно
- Рефлексивно и симметрично
- ✓ Рефлексивно, симметрично, транзитивно

486. Множество первых координат является ..... отношения

- Областью значений
  - ✓ Областью определения
  - Подмножеством
  - Декартовым произведением
  - Полем транзитивности
487. На графическом языке обратное отношение получается обращением всех ..... в орграфе, изображающем исходное отношение
- Вершин
  - ✓ Стрелок
  - Петель
  - Все ответы верны
  - Ребер
488. Пусть  $R$  бинарное отношение между множествами  $A$  и  $B$ . Обратное отношение  $R(-1)$  между  $B$  и  $A$  определяется по формуле:
- $R = \{(b, a) : (a, b) \in R\}$
  - ✓  $R(-1) = \{(b, a) : (a, b) \in R\}$
  - $R(-1) = \{(b, a) : (a, b) \in B\}$
  - Все ответы верны
  - $R(-1) = \{(b, a) : (a, b) \in A\}$
489. Пусть  $A = \{1, 2, 3\}$ , а отношение  $R$  на  $A$  задано упорядоченными парами:  $R = \{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (3, 1), (2, 3)\}$ . Найдите соответствующие замыкания
- $R^* = \{(1, 1), (1, 2), (2, 3), (3, 2), (2, 1), (3, 3), (2, 2)\}$
  - ✓  $R^* = \{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (3, 1), (2, 3), (3, 2), (2, 1), (3, 3), (2, 2)\}$
  - $R^* = \{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (3, 1), (2, 3), (3, 2), (2, 1), (3, 3)\}$
  - $R^* = \{(1, 1), (1, 2), (3, 1), (2, 3), (3, 2), (2, 1), (3, 3), (2, 2)\}$
  - $R^* = \{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (3, 1), (2, 3), (3, 2), (2, 2)\}$
490. У ориентированного графа, изображающего рефлексивное отношение, каждая вершина снабжена
- Стрелкой
  - ✓ Петлей
  - Отношением
  - Бинарным отношением
  - Ребром
491. Бинарное отношение между конечными множествами может быть задано одним из следующих способов:
- Словами (с помощью подходящих предикатов)
  - ✓ Все ответы верны
  - Как орграф
  - Как матрица
  - Как множество упорядоченных пар
492. Множество  $R = \{(x, y) : x \text{ — делитель } y\}$  определяет отношение на множестве  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ . Найдите все упорядоченные пары, ему принадлежащие
- $\{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 4), (3, 3), (3, 6), (4, 4), (4, 5), (6, 6)\}$
  - ✓  $\{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 4), (1, 5), (1, 6), (2, 2), (2, 4), (2, 6), (3, 3), (3, 6), (4, 4), (4, 5), (6, 6)\}$
  - $\{(1, 1), (1, 2), (1, 5), (1, 6), (2, 2), (2, 4), (2, 6), (3, 3), (3, 6), (4, 4), (4, 5), (6, 6)\}$
  - $\{(1, 1), (1, 2), (1, 4), (1, 5), (1, 6), (2, 2), (2, 4), (2, 6), (3, 3), (3, 6), (4, 4), (4, 5), (6, 6)\}$
  - $\{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 4), (1, 5), (1, 6), (2, 2), (2, 4), (2, 6), (3, 3), (3, 6)\}$
493. Выпишите упорядоченные пары, принадлежащие следующим бинарным отношениям на множествах  $A = \{1, 3, 5, 7\}$  и  $B = \{2, 4, 6\}$ ,  $U = \{(x, y) : x + y = 9\}$
- $\{1, 2), (1, 4), (1, 6), (3, 4), (3, 6), (5, 6)\}$

- ✓  $\{(3, 6), (5, 4), (7, 2)\}$
- $\{1, 2), (1, 4), (3, 4), (3, 6), (5, 6)\}$
- $\{1, 2), (1, 4), (1, 6), (3, 4), (5, 6)\}$
- $\{(5, 4), (7, 2)\}$

494.  $X=\{a,b,c,d\}$ ,  $Y=\{1,2,3,4,5\}$ ,  $G=\{(a,2), (b,1), (b,5), (d,4)\}$ ,  $A=\{a,b\}$ ,  $B=\{3,4\}$ . Прообраз  $\Gamma^{-1}(B)$ ?

- $\{1,2,5\}$
- ✓  $\{d\}$
- $\{(a,2), (b,1), (b,5), (d,4)\}$
- $\{c, d\}$
- $\{1,2,3,4,5\}$

495.  $X=\{a,b,c,d\}$ ,  $Y=\{1,2,3,4,5\}$ ,  $G=\{(a,2), (b,1), (b,5), (d,4)\}$ ,  $A=\{a,b\}$ ,  $B=\{3,4\}$ . Образ  $\Gamma(A)$ ?

- $\{d\}$
- ✓  $\{1,2,5\}$
- $\{(a,2), (b,1), (b,5), (d,4)\}$
- $\{c, d\}$
- $\{1,2,3,4,5\}$

496.  $X=\{a,b,c,d\}$ ,  $Y=\{1,2,3,4,5\}$ ,  $G=\{(a,2), (b,1), (b,5), (d,4)\}$ ,  $A=\{a,b\}$ ,  $B=\{3,4\}$ . Какими из свойств обладает это соответствие?

- Всюду определено, не сюръективно, не функционально, инъективно
- ✓ Не всюду определено, не сюръективно, не функционально, инъективно
- Не всюду определено, сюръективно, не функционально, инъективно
- Не всюду определено, сюръективно, функционально, не инъективно
- Всюду определено, не сюръективно, не функционально, не инъективно

497. Прообразом множества  $B$  при данном соответствии называется множество

- $\Gamma(A)=\{y|(x,y)\in G, x\in A\}$
- ✓  $\Gamma^{-1}(B)=\{x|(x,y)\in G, y\in B\}$
- $\Gamma(A)=\{x|(x,y)\in G, y\in B\}$
- $\Gamma^{-1}(B)=\{x|(y,x)\in G, y\in B\}$
- $\Gamma(A)=\{y|(x,y)\in G, y\in A\}$

498. Соответствие называется биекцией, если

- ✓ Оно всюду определено, сюръективно, функционально, инъективно
- График не содержит пар с одинаковыми вторыми и различными первыми координатами
- Область отправления совпадает с первой проекцией
- Область прибытия совпадает со второй проекцией
- График не содержит пар с одинаковыми первыми и различными вторыми координатами

499. Соответствие называется функциональным, если

- Область отправления совпадает с первой проекцией
- ✓ График не содержит пар с одинаковыми первыми и различными вторыми координатами
- График не содержит пар с одинаковыми вторыми и различными первыми координатами
- Оно всюду определено, сюръективно, функционально, инъективно
- Область прибытия совпадает со второй проекцией

500. Соответствие называется сюръективным, если

- Область отправления совпадает с первой проекцией
- График не содержит пар с одинаковыми первыми и различными вторыми координатами
- Оно всюду определено, сюръективно, функционально, инъективно
- График не содержит пар с одинаковыми вторыми и различными первыми координатами
- ✓ Область прибытия совпадает со второй проекцией