

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малышев Александр Васильевич
Должность: Заведующий кафедрой
Дата подписания: 02.10.2024 16:57:57
Уникальный программный ключ:
c44c65fc5eb466e5e378c4db413465be7586c86f

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой
программной инженерии


_____ А.В. Малышев
(подпись, инициалы, фамилия)

«30» августа 2024 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
для текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине

Теория принятия решений
(наименование дисциплины)

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

(код и наименование ОПОП ВО)

Курск, 2024

1. Вопросы для защиты практических работ

Практическая работа №1:

1. Какие этапы включает процесс принятия решений?
2. Что такое критерий принятия решений?
3. В чём сущность метода анализа иерархий?
4. Как определить согласованность мнений экспертов?

Практическая работа №2:

1. Какие факторы влияют на количественный состав экспертной группы?
2. В чем заключаются преимущества коллективных экспертных опросов перед индивидуальными экспертными оценками?
3. Какие процедуры используются для объективизирования экспертных оценок?
4. Как определяется средняя оценка экспертной группы?

Практическая работа №3:

1. Понятие ранга
2. Критерий согласия Пирсона
3. Критерий согласия Колмогорова
4. Коэффициент конкордации и его применение

Практическая работа №4:

1. Однокритериальные задачи принятия решений
2. Многокритериальные задачи принятия решений
3. Множество Парето
4. Метод последовательных уступок

Критерии оценки:

- 0 баллов выставляется обучающемуся, если студент не может ответить на поставленные вопросы или допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой знаний.
- 2 баллов выставляется обучающемуся, если студент показывает не только высокий уровень теоретических знаний по дисциплине «Теория принятия решений». Ответ построен логично.
- 4 балла выставляется обучающемуся, если студент показывает не только высокий уровень теоретических знаний по дисциплине «Теория принятия решений», но и видит междисциплинарные связи. Умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично.

2. Вопросы для собеседования

Раздел (тема) дисциплины: Введение в теорию принятия решений

1. Теория принятия решений как наука о выборе вариантов действий из множества возможных.
2. Основные этапы процесса принятия решений с позиций исследования операций.
3. Системный анализ в теории принятия решений.
4. Многоаспектный характер проблем и математических моделей теории принятия решений.
5. Многокритериальность процессов принятия решений.

Раздел (тема) дисциплины: Классификация задач принятия решений. Функции выбора и полезности

6. Постановка задачи принятия решений.
7. Классификация задач принятия решений. Детерминированные и стохастические задачи.
8. Задачи в условиях неопределенности.
9. Критериальный язык описания выбора.
10. Описание выбора на языке бинарных отношений.
11. Функция выбора.
12. Функция полезности.
13. Задачи скалярной оптимизации: линейные, нелинейные, дискретные

Раздел (тема) дисциплины: Многокритериальные задачи принятия решений

14. Многокритериальные задачи принятия решений.
15. Отличие многокритериальных задач от задач скалярной оптимизации.
16. Постановка задач многокритериальной оптимизации.
17. Схемы компромиссов.
18. Методы многокритериальной оптимизации: паретооптимальные решения, максиминные стратегии.
19. Методы многокритериальной оптимизации: метод линейной свертки, метод главного критерия.
20. Методы многокритериальной оптимизации: метод последовательных уступок, лексикографическая оптимизация.

Раздел (тема) дисциплины: Принятие решений в условиях неопределённости

21. Принятие решений в условиях неопределенности.
22. Матрица решений.
23. Оценочная функция, виды стратегий (пессимистическая, оптимистическая, рациональная).
24. Критерий Лапласа.
25. Критерий Вальда.
26. Критерий Сэвиджа.

27. Критерий Гурвица.
28. Критерий Ходжа-Лемана.
29. Критерий Гермейера.
30. VL(ММ)-критерий.
31. Критерий произведений.

Раздел (тема) дисциплины: Принятие решений в условиях риска

32. Принятие решений в условиях риска.
33. Понятие риска.
34. Критерии в измерении рисков.
35. Критерий выбора решений в условиях риска Байеса.
36. Критерий выбора решений в условиях риска минимума дисперсии оценочного функционала.
37. Критерий выбора решений в условиях риска максимума уверенности в получении заданного результата.

Раздел (тема) дисциплины: Принятие решений в конфликтных ситуациях

38. Принятие решений в условиях конфликта.
39. Формальное описание конфликтной ситуации.
40. Основные гипотезы.
41. Парето-оптимальные решения.
42. Устойчивые решения.
43. Принцип устойчивости Нэша.

Раздел (тема) дисциплины: Динамические задачи принятия решений

44. Динамические задачи.
45. Марковские модели принятия решений.
46. Понятие марковского процесса.
47. Матрицы доходов и переходных вероятностей.
48. Выбор оптимального решения.

Критерии оценки:

- 0 баллов выставляется обучающемуся, если студент не может ответить на поставленные вопросы или допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой знаний.
- 2 баллов выставляется обучающемуся, если студент показывает не только высокий уровень теоретических знаний по дисциплине «Теория принятия решений». Ответ построен логично.
- 4 балла выставляется обучающемуся, если студент показывает не только высокий уровень теоретических знаний по дисциплине «Теория принятия решений», но и видит междисциплинарные связи. Умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично.

3. Оценочные средства для промежуточной аттестации обучающихся

Вопросы в закрытой форме:

1. _ является численным выражением предпочтения
 - а) Валентность
 - б) Дисперсия
 - в) Полезность
 - г) Вероятность

2. _ занимается оценкой приемлемости и сравнением стратегий
 - а) Оперирующая сторона
 - б) Исследователь операций
 - в) Лицо, принимающее решение
 - г) Административный ресурс

3. _ - это совокупность целенаправленных действий
 - а) Управление
 - б) Чистая стратегия
 - в) Стратегия
 - г) Операция

4. _ является(ются) разделом(лами) математики, на котором(ых) базируется исследование операций: 1) Теория алгоритмов; 2) Теория вероятностей; 3) Теория игр
 - а) 1,2,3
 - б) 2
 - в) 2,3
 - г) 1,2

5. _ базируется на более оптимистичных предположениях, чем минимаксный критерий
 - а) Критерий Лапласа
 - б) Критерий предельного уровня
 - в) Критерий Сэвиджа
 - г) Максиминный критерий

6. _ применяется, как правило, для редко повторяющихся ситуаций
 - а) Критерий наиболее вероятного исхода
 - б) Критерий ожидаемое значение-дисперсия
 - в) Критерий предельного уровня
 - г) Минимаксный критерий

7. _ является(ются) критерием(ями), используемым(ми) при принятии решений в условиях неопределенности: 1) критерий ожидаемого значения; 2) минимаксный критерий; 3) критерий Гурвица

- а) 2,3
- б) 1, 2,3
- в) 1,2
- г) 1

8. __, с точки зрения исследователя операции, является в общем случае правило поведения, разрешенное ожидающейся информацией

- а) Критерием эффективности
- б) Критерием оптимальности
- в) Стратегией оперирующей стороны
- г) Активным ограничением

9. __можно использовать при различных подходах, от наиболее пессимистичного до наиболее оптимистичного

- а) Критерий ожидаемого значения
- б) Критерий Гурвица
- в) Минимаксный критерий
- г) Критерий Лапласа

10. Активные средства могут быть величиной

- а) только скалярной
- б) векторной
- в) качественной
- г) тензорной

11. В __используется принцип недостаточного обоснования

- а) минимаксном критерии
- б) критерии Гурвица
- в) критерии Лапласа
- г) критерии ожидаемого уровня

12. В задачах множество G допустимых решений является конечным множеством

- а) линейного программирования
- б) многокритериальной оптимизации
- в) дискретного программирования
- г) принятия решений в условиях неопределенности

13. В задаче о продуктивном наборе требование « __продуктового набора__» является критерием оптимальности. 1) цена, минимальна; 2) калорийность, максимальна; 3) объем, не больше V

- а) 2,3
- б) 1
- в) 1,2
- г) 1,3

14. В задаче о составлении продуктового набора критерием оптимальности может быть требование о максимизации (минимизации) _____ скалярных функций
- нескольких
 - только одной
 - только двух
 - не более двух
15. В критерии ожидаемое значение-дисперсия $M[\zeta(\omega)] - K D[\zeta(\omega)] \rightarrow \max(\min)$ коэффициент K называется
- уровнем значимости
 - показателем оптимизма
 - параметром насыщения
 - уровнем несклонности к риску
16. В общем случае постановка задач многокритериальной оптимизации является более _____, чем постановки задач математического программирования
- стохастической
 - корректной
 - неопределенной
 - определенной
17. В основе критерия лежит _____ переход от случайной ситуации к детерминированной
- ожидаемого значения
 - ожидаемое значение-дисперсия
 - предельного уровня
 - наиболее вероятного исхода
18. В теории исследования операций можно выделить _____
- 10 основных направлений
 - 4 основных направления
 - 3 основных направления
 - 2 основных направления
19. Вся процедура принятия решения в _____ задаче может быть реализована за один этап
- статической
 - стохастической
 - неопределенной
 - детерминированной
20. Выбор критерия эффективности _____ риска
- не является фактором
 - зависит от степени
 - всегда является фактором
 - это единственный фактор

21. Геометрически условие выпуклости функции означает, что

- а) отрезок прямой, соединяющей две точки кривой пересекает кривую в конечном числе точек
- б) кривая лежит выше оси абсцисс
- в) отрезок прямой, соединяющей две точки кривой нигде на отрезке не лежит ниже кривой
- г) отрезок прямой, соединяющей две точки кривой нигде на отрезке не лежит выше кривой

22. Гипотеза средней полезности впервые была рассмотрена

- а) Бернулли
- б) Байесом
- в) Сэвиджем
- г) Нейманом

23. Дерево решений имеет ____ вершин

- а) три типа
- б) шесть типов
- в) два типа
- г) четыре типа

24. Динамические задачи принятия решений являются в основном

- а) многошаговыми
- б) стохастическими
- в) детерминированными
- г) некорректными

25. Если N - матрица потерь и m - число строк, а n - число столбцов, то

- а) $m < n$
- б) $m > n$
- в) $m = n$
- г) m, n - любые

26. Если U - функция полезности на R , то функция $V = \underline{\hspace{2cm}}$ также является функцией полезности: 1) $U - 8$; 2) $2U$; 3) U

- а) 1,2
- б) 2
- в) 1
- г) 1,2,3

27. Если множество R счетно или даже конечно, то всякое вероятностное распределение обязательно дискретно: 1) счетно; 2) открыто; 3) замкнуто

- а) 1
- б) 1,2

в) 3

г) 2

28. Если Π - класс параметрических задач, а \mathcal{H} - класс неопределенных задач, то

а) $\Pi \subset \mathcal{H}$

б) $\Pi = \mathcal{H}$

в) $\mathcal{H} \subset \Pi$

г) $\Pi \cap \mathcal{H} = \emptyset$

29. Задача о садовнике является примером ___ задачи исследования операций

а) динамической детерминированной

б) статической детерминированной

в) статической стохастической

г) динамической стохастической

30. Задача о составе пайка является примером задачи исследования операций

а) динамической стохастической

б) статической стохастической

в) динамической детерминированной

г) статической детерминированной

Вопросы в открытой форме:

31. При помощи какого логического оператора поисковых запросов нужно соединить два слова, чтобы поисковый указатель нашёл веб-страницы, на которых содержатся оба слова?

32. В задачах квадратичного программирования целевая функция является полиномом _____-й степени (ответ дать цифрой)

33. В задачах принятия решений в условиях неопределенности законы распределения_____

34. В задачах принятия решений в условиях риска законы распределения____

35. В задаче принятия решений в условиях неопределенности матрица доходов $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$. Если руководствоваться критерием Лапласа, то следует выбрать решение № _ (ответ дать цифрой)

36. В задаче принятия решений в условиях неопределенности матрица доходов равна $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$. Если руководствоваться критерием Лапласа, то следует выбрать решение № (ответ дать цифрой)

37. В задаче принятия решений в условиях неопределенности матрица доходов $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 \\ -2 & 2 & -3 \\ 4 & 0 & 1 \end{pmatrix}$. Если использовать максиминный критерий, то ожидаемый доход будет равен ____ (ответ дать цифрой)

38. В задаче принятия решений в условиях неопределенности матрица доходов $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & -2 \\ -2 & 4 & -3 \\ 4 & 0 & 2 \end{pmatrix}$. Если использовать критерий Гурвица при $a=0$, то ожидаемый доход будет равен____(ответ дать цифрой)

39. В задаче принятия решений в условиях неопределенности матрица доходов $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & -2 \\ -2 & 4 & -3 \\ 4 & 0 & 2 \end{pmatrix}$. Если использовать критерий Гурвица при $a=1$, то ожидаемый доход будет равен____(ответ дать цифрой)

40. В задаче принятия решений в условиях неопределенности матрица

доходов $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & -2 \\ -2 & 4 & -3 \\ 4 & 0 & 2 \end{pmatrix}$. Если использовать критерий Лапласа, то ожидаемый доход будет равен _____ (ответ дать цифрой)

41. В задаче принятия решений в условиях неопределенности матрица расходов $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 \\ -2 & 2 & -3 \\ 4 & 0 & 1 \end{pmatrix}$. Если использовать минимаксный критерий, то ожидаемый расход будет равен _____ (ответ дать цифрой)

42. В задаче принятия решений в условиях неопределенности матрица расходов $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & -2 \\ -2 & 4 & -3 \\ 4 & 0 & 1 \end{pmatrix}$. Если использовать минимаксный критерий, то ожидаемый расход будет равен _____ (ответ дать цифрой)

43. Наиболее оптимистический вариант критерия Гурвица соответствует значению $a =$ _____ (ответ дать цифрой)

44. Наиболее пессимистический вариант критерия Гурвица соответствует значению $a =$ _____ (ответ дать цифрой)

45. Неконтролируемые факторы, по степени информированности о них исследователя операции, делятся на _____ группы (ответ дать цифрой)

46. Различают _____ вида целей операции (ответ дать цифрой)

47. Верхняя цена игры для матрицы $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ -2 & -5 \end{pmatrix}$ равна _____ (укажите число)

48. Верхняя цена игры для матрицы $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ -2 & 0 \end{pmatrix}$ равна _____ (укажите число)

49. Верхняя цена игры для матрицы $\begin{pmatrix} 0 & 3 \\ -2 & -1 \end{pmatrix}$ равна _____ (укажите число)

50. Верхняя цена игры с платежной матрицей $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$ равна _____ (укажите число)

51. Верхняя цена игры для матрицы $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 0 & -5 \end{pmatrix}$ равна _____ (укажите число)

52. Верхняя цена игры для матрицы $\begin{pmatrix} 0 & 3 \\ -2 & -5 \end{pmatrix}$ равна _____ (укажите число)

53. Верхняя цена игры для матрицы $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ -2 & -1 \end{pmatrix}$ равна _____ (укажите число)

54. Нижняя цена игры для матрицы $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ -2 & -5 \end{pmatrix}$ равна _____ (укажите число)

55. Нижняя цена игры для матрицы $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ -2 & 0 \end{pmatrix}$ равна _____ (укажите число)

56. Нижняя цена игры для матрицы $\begin{pmatrix} 0 & 3 \\ -2 & -1 \end{pmatrix}$ равна _____ (укажите число)

57. Нижняя цена игры с платежной матрицей $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$ равна _____ (укажите число)

58. Нижняя цена игры для матрицы $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 0 & -5 \end{pmatrix}$ равна ____ (укажите число)
59. Цена игры с платежной матрицей $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ -2 & 2 \end{pmatrix}$ равна ____ (укажите число)
60. Цена игры с платежной матрицей $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$ равна ____ (укажите число)

Вопросы на установление соответствия:

61. Укажите соответствие между видом задачи и ее формулировкой

Левая часть	Правая часть
задача целочисленного программирования	задача математического программирования, в которой множество допустимых решений - выпуклый многогранник, а целевая функция линейна
задача выпуклого программирования	задача математического программирования, в которой множество допустимых решений является множеством точек решетки натуральных чисел
задача линейного программирования	задача математического программирования, в которой множество допустимых решений - выпуклое множество, а целевая функция является выпуклой
задача дискретного программирования	задача математического программирования, в которой множество допустимых решений является конечным

62. Укажите соответствие между видом задачи теории исследования операций и ее формулировкой

Левая часть	Правая часть
стохастическая задача исследования операций	задача, в которой принятие решения происходит в наперед заданном информационном состоянии лица, принимающего решение
динамическая задача исследования операций	задача, в которой в процессе принятия решения изменяется информационное состояние лица, принимающего решение
статическая задача исследования операций	задача, в которой информационное состояние лица, принимающего решение, может соответствовать единственному состоянию объекта исследований
детерминированная задача исследования операций	задача, в которой информационное состояние лица, принимающего решение, может соответствовать множеству состояний объекта, если известны априорные вероятности пребывания объекта в каждом из состояний

63. Укажите соответствие между видом задачи теории исследования операций и ее формулировкой

Левая часть	Правая часть
-------------	--------------

задача многокритериальной оптимизации	задача математического программирования, в которой множество допустимых решений - выпуклый многогранник, а целевая функция линейна
задача линейного программирования	задача, в которой критерием эффективности является требование о максимизации или минимизации некоторой целевой функции
задача математического программирования	задача, в которой критерием оптимальности является требование о максимизации или минимизации нескольких скалярных функций
задача выпуклого программирования	задача математического программирования, в которой множество допустимых решений - выпуклое множество, а целевая функция является выпуклой

64. Укажите соответствие между названием критерия оптимальности и его определением

Левая часть	Правая часть
минимаксный критерий	критерий оптимальности, используемый в задачах принятия решений в условиях неопределенности, предполагающий выбор наилучшей из наихудших возможностей
критерий Лапласа	критерий оптимальности, используемый в задачах принятия решений в условиях неопределенности, в котором используется минимаксный критерий относительно матрицы сожалений
критерий Гурвица	критерий оптимальности, используемый в задачах принятия решений в условиях неопределенности, в котором устанавливается баланс между наиболее оптимистичным и наиболее пессимистичным подходами путем введения числового параметра α
критерий Сэвиджа	критерий оптимальности, используемый в задачах принятия решений в условиях неопределенности, в котором предполагаются равные вероятности реализации всех состояний системы

65. Укажите соответствие между основными методами теории задач принятия решений и их содержанием

Левая часть	Правая часть
метод итераций по стратегиям	метод решения задач линейного программирования
метод идеальной точки	метод решения задач дискретного динамического программирования
метод полного перебора	метод решения задач принятия решений с бесконечным числом этапов для Марковских процессов
симплекс-метод	метод решения задач многокритериальной оптимизации

66. Укажите соответствие между основными определениями теории игр и их содержанием

Левая часть	Правая часть
игра с нулевой суммой	любое возможное для игрока действие в рамках заданных правил
стратегия	теория принятия решений в условиях конфликтных ситуаций
теория игр	игра, в которой интересы игроков строго противоположны
антагонистическая игра	игра, в которой сумма выигрыша игроков после каждой партии равна нулю

67. Укажите соответствие между основными определениями теории игр и их содержанием

Левая часть	Правая часть
игра в нормальной форме	игра, содержащая конечное число стратегий
бесконечная игра	игра, в которой вся информация поступает в процессе игры
динамическая игра	игра, содержащая бесконечное число стратегий
конечная игра	игра, в которой игроки получают всю информацию до начала игры

68. Укажите соответствие между основными определениями теории операций и их содержанием

Левая часть	Правая часть
операция	математическая дисциплина, занимающаяся построением, анализом и применением математических моделей принятия оптимальных решений
оперирующая сторона	совокупность действий, направленных на достижение некоторой цели
стратегия оперирующей стороны	способ использования активных средств
исследование операций	совокупность лиц, которые стремятся в данной операции к поставленной цели

69. Укажите соответствие между основными понятиями теории задач многокритериальной оптимизации и их содержанием

Левая часть	Правая часть
допустимая уступка	принцип, определяющий свойства оптимального решения и согласно которому из набора альтернативных решений выбирается наилучшее
принцип компромисса	величина допустимого отклонения значения критерия k-го ранга от его минимального значения

Левая часть	Правая часть
множество Парето	критерий оптимальности для задачи многокритериальной оптимизации с целевой скалярной функцией, зависящей от исходных скалярных функций
глобальный скалярный критерий	множество недоминирующих альтернатив

70. Укажите соответствие между основными понятиями теории игр и их содержанием

Левая часть	Правая часть
случайный ход	выбор игроком хода из заданного множества вариантов на основе некоторого механизма случайного выбора
чистые стратегии	стратегии случайного выбора хода игрока
личный ход	выбор игроком одного хода из заданного множества вариантов
смешанные стратегии	возможные ходы в распоряжении игроков

71. Укажите соответствие между основными понятиями теории игр и их содержанием

Левая часть	Правая часть
верхняя цена игры	прямоугольная матрица a_{ij} элемент которой есть выигрыш (проигрыш) игроков в случае i -го хода игрока А и j -го хода игрока В
седловая точка	Величина $\beta = \min_j \max_i \alpha_{ij}$, где a_{ij} - платежная матрица
нижняя цена игры	элемент платежной матрицы, равный верхней и нижней ценам игры
платежная матрица	Величина $\alpha = \max_i \min_j \alpha_{ij}$, где a_{ij} - платежная матрица

72. Укажите соответствие между основными понятиями теории игр и их содержанием

Левая часть	Правая часть
правило доминирования	правило, согласно которому некоторые чистые стратегии отбрасываются, поскольку не вносят никакого вклада в оптимальные стратегии
геометрическое решение игры	нахождение решения игры посредством представления данных в виде прямых линий на плоскости
решение игры с седловой точкой	совокупность оптимальных стратегий при наличии седловой точки

73. Укажите соответствие между основными понятиями теории Марковских процессов и их содержанием

Левая часть	Правая часть
марковский процесс	Процесс, при котором поведение системы в будущем зависит только от состояния системы в данный момент
случайная цепь	случайная цепь, для которой в каждый момент времени закон распределения вероятности перехода системы в другое состояние не зависит от предыстории процесса
Марковская задача принятия решений	случайный процесс с дискретным временем и дискретным множеством значений
простая Марковская цепь	задача математического программирования для систем, в которых процесс изменения состояний является Марковским процессом

74. Укажите соответствие между основными понятиями теории статистических игр и их содержанием

Левая часть	Правая часть
решающая функция	функция, отображающая пространство выборов на пространство действий или решений
единичное испытание	ограниченная функция, определенная на произведение $W \times A$, где A - пространство действий или решений, а W - пространство параметров
пространство выборов	испытание, состоящее из заданного числа подиспытаний
функция потерь	совокупность множества исходов испытаний - A , множества параметров - B и функций распределения заданных на A и зависящих от параметра (множества B)

75. Установите соответствие между понятиями и определениями

Левая часть	Правая часть
операция	совокупность тех лиц или автоматов, которые стремятся в данной операции к поставленной цели
исследование операций	совокупность действий, мероприятий, направленных на достижение некоторой цели (целей), т.е. совокупность целенаправленных действий
стратегия оперирующей стороны	дисциплина, занимающаяся построением, анализом и применением математических моделей принятия оптимальных решений
оперирующая сторона	способ действий, т. е. способ использования активных средств

76. Установите соответствие между понятиями и определениями

Левая часть	Правая часть
-------------	--------------

Левая часть	Правая часть
стохастическая задача исследования операций	задача, в которой информационное состояние лица, принимающего решения, может соответствовать единственному «физическому» состоянию объекта исследований
статическая задача исследования операций	задача, в которой принятие решения происходит в наперед известном и не изменяющемся во времени информационном состоянии
детерминированная задача исследования операций	задача, в которой в процессе принятия решения информационное состояние лица, принимающего решения изменяется во времени
задача принятия решений в условиях неопределенности	задача, в которой информационное состояние лица, принимающего решения, может соответствовать множеству «физических» состояний объекта исследований, если отсутствует информация об априорных вероятностях
динамическая задача исследования операций	задача, в которой информационное состояние лица, принимающего решения, может соответствовать множеству «физических» состояний объекта исследований, если известны априорные вероятности пребывания объекта исследований в каждом из состояний

77. Установите соответствие между понятиями и определениями

Левая часть	Правая часть
фиксированные факторы	факторы, значения которых известны исследователю операции
неопределенные факторы	факторы, для которых известна только область распределения фактора, внутри которой они могут находиться
случайные фиксированные факторы	случайные процессы с известными законами распределения

78. Установите соответствие между понятием и определением

Левая часть	Правая часть
игра в нормальной форме	игра, в которой сумма выигрыша игроков после каждой партии составляет ноль
антагонистическая игра	игра, в которой информация поступает в процессе игры
игра с нулевой суммой	игра, в которой игроки получают информацию до начала игры
динамическая игра	игра, в которой интересы сторон строго противоположны

79 Установите соответствие между понятием и определением

Левая часть	Правая часть
бесконечная игры	игры, которые посредством редукции могут быть сведены друг к другу за

Левая часть	Правая часть
	конечное число шагов
эквивалентные игры	игры, содержащие бесконечное число стратегий
матричные игры	игры, математические модели которых можно представить в виде матрицы
конечная игры	игры, содержащие конечное число стратегий

80. Установите соответствие между понятием и определением

Левая часть	Правая часть
нижняя цена игры α	$\alpha = \max_i \min_k \alpha_{ik}$
седловая точка μ	$\mu = \min_k \max_i \alpha_{ik} = \max_i \min_k \alpha_{ik}$
верхняя цена игры β	$\beta = \min_k \max_i \alpha_{ik}$

81. Установите соответствие между понятием и определением

Левая часть	Правая часть
оптимальная стратегия	смешанная стратегия дающая игроку А максимальный выигрыш (или игроку В минимальный проигрыш)
смешанная стратегия	строго определенный выбор хода каждым из игроков
чистая стратегия	случайный выбор хода каждым из игроков с заданным распределением вероятности

Вопросы на установление последовательности:

82. Установите последовательность этапов развития информационной технологии:

1. "электрическая" технология
2. "механическая" технология
3. "электронная" технология
4. "компьютерная" технология
5. "ручная" технология

83. Расположите текстовые редакторы в порядке возрастания их функциональных возможностей

1. Microsoft Office Word
2. Блокнот
3. Corel Ventura Publisher
4. WordPad

84. Расположите в правильной последовательности изобретения человечества:

1. телеграф
2. телефон
3. фотография.

85. Расположите в правильной последовательности основные этапы разработки базы данных:

1. определение последовательности выполнения задач
2. уточнение решаемых задач
3. определение структуры данных
4. анализ данных

86. Расположите в правильной последовательности этапы аналитической обработки данных:

1. подготовка данных
2. группировка данных
3. априорный анализ
4. статистический анализ
5. логический анализ
6. интерпретация полученных результатов

87. Расположите в правильной последовательности операции основного этапа технологического процесса обработки данных:

1. ввод данных
2. контроль безопасности данных
3. сортировка
4. фильтрация
5. корректировка

6. группировка
7. анализ
8. формирование отчетов

88. Расположите виды компьютерных сетей в порядке возрастания охватываемой территории

1. региональные
2. глобальные
3. локальные

89. Расположите объекты в порядке увеличения их сложности

1. подсистема
2. система
3. элемент системы

90. Расположите по порядку стадии жизненного цикла разработки информационных систем

1. проектирование
2. эксплуатация
3. реализация
4. системный анализ
5. внедрение

91. Расположите по порядку этапы концептуального проектирования баз данных информационных систем

1. формализованное представление предметной области
2. выделение и анализ функций и задач разрабатываемой информационной системы
3. изучение предметной области для формирования общего представления о ней
4. определение основных объектов-сущностей предметной области и отношений между ними

92. Расположите субъекты в порядке возрастания их прав на информацию

1. владелец информационных ресурсов
2. собственник информационных ресурсов
3. пользователь (потребитель) информации

93. Расположите территориальные информационные системы в порядке увеличения охватываемой территории

1. государственные
2. местные
3. региональные

94. Расположите уровни управления модели OSI (взаимодействия открытых систем) от более низких к более высоким

1. физический
2. прикладной
3. сетевой
4. представления
5. канальный

Компетентно-ориентированные задачи:

95. Пусть в задаче с садовником состояния S_1, S_2, S_3 обозначают хорошее, удовлетворительное и плохое состояния почвы соответственно, а

$$P = \begin{pmatrix} 0.2 & 0.5 & 0.3 \\ 0 & 0.4 & 0.6 \\ 0 & 0.1 & 0.9 \end{pmatrix}$$

матрица переходных вероятностей равна P . Тогда, если в текущем году состояние почвы хорошее, то вероятность ее перехода в плохое состояние в следующем году равна (укажите число в виде десятичной дроби с одним знаком после запятой)

96. Пусть платежная матрица равна $\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$, и игрок В применяет только

1-ю стратегию, а игрок А смешанную стратегию $P = \{0.3; 0.7\}$. Выигрыш игрока А будет равен

97. При использовании правила доминирования игра с платежной матрицей $\begin{pmatrix} -2 & -1 & 2 \\ 0 & 1 & -1 \\ -3 & 0 & -2 \end{pmatrix}$ сводится к игре с платежной матрицей

98. Если матрица доходов, зависящая от решения X и состояния среды S равна $R(G, S) = \begin{pmatrix} 6 & 7 & 0 \\ 0 & 2 & 5 \\ 9 & 0 & 1 \end{pmatrix}$, то $\min_{X_i \in G} \max_{S_j} r(X_i, S_j) =$

99. Если $N(G, S) = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 5 & 6 \end{pmatrix}$, то $\min_{X_i \in G} \max_{S_j} v(X_i, S_j) =$

100. Если $N(G, S) = \begin{pmatrix} 4 & 7 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$, то $\min_{X_i \in G} \max_{S_j} v(X_i, S_j) =$

101. Если $N(G, S) = \begin{pmatrix} 3 & 7 & 2 \\ 5 & 1 & 4 \\ 6 & 8 & 9 \end{pmatrix}$, то $\min_{X_i \in G} \max_{S_j} v(X_i, S_j) =$

103. Система имеет три состояния. Процесс Марковский. После 4 этапов система с вероятностью 0.2 будет находиться в 1 -м состоянии, с вероятностью 0.6 будет находиться в 3-м состоянии. Какова вероятность нахождения системы

во 2-м состоянии

104. Система имеет три состояния. Процесс Марковский. Транспортированная матрица переходных вероятностей равна

$$A = \begin{pmatrix} 0.1 & x & 0.2 \\ y & 0.1 & 0.5 \\ 0.7 & 0.3 & z \end{pmatrix}, x = 0.6; y = 0.2; z = ?$$

105. Система имеет три состояния. Процесс Марковский. Транспортированная матрица переходных вероятностей равна

$$A = \begin{pmatrix} 0.1 & x & 0.2 \\ y & 0.1 & 0.5 \\ 0.7 & 0.3 & z \end{pmatrix}, x = 0.6; y = 0.2; z = ?$$

106. Система имеет два состояния. Процесс Марковский с дискретным временем. Матрица переходных вероятностей при принятом решении R1 равна $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, а при решении R2 - $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$. В начальный момент система находится в 1-м состоянии. С какой вероятностью система будет находиться в том же состоянии после 2-х этапов, если на первом этапе принимается решение R1, а на 2-м - R2

107. Система имеет два состояния. Процесс Марковский с дискретным временем. Матрица переходных вероятностей при принятом решении R1 равна $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, а при решении R2 - $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$. В начальный момент система находится в 1-м состоянии. С какой вероятностью система будет находиться во 2-ом состоянии после 2-х этапов, если на первом этапе принимается решение R1, а на 2-м - R2

108. Система имеет два состояния. Процесс Марковский с дискретным временем. Матрица переходных вероятностей при принятом решении R1 равна $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, а при решении R2 - $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$. В начальный момент система находится в 1-м состоянии. С какой вероятностью система будет находиться в 1-ом состоянии после 2-х этапов, если на первом этапе принимается решение R1, а на 2-м - R2

109. Система имеет два состояния. Процесс Марковский с дискретным временем. Матрица переходных вероятностей при принятом решении R1 равна $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, а при решении R2 - $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$. В начальный момент

система находится в 1-м состоянии. С какой вероятностью система будет находиться во 2-ом состоянии после 2-х этапов, если на первом этапе принимается решение R2, а на 2-м – R1

110. Система имеет два состояния. Процесс Марковский с дискретным временем. Матрица переходных вероятностей равна $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$. В начальный момент система находится в 1-м состоянии. С какой вероятностью система будет находиться в том же состоянии после 4-х этапов

111. Система имеет два состояния. Процесс Марковский с дискретным временем. Матрица переходных вероятностей равна $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$. В начальный момент система находится во 2-м состоянии. С какой вероятностью система будет находиться в том же состоянии после 3-х этапов

112. Система имеет два состояния. Процесс Марковский. Матрица переходных вероятностей равна $A = \begin{pmatrix} 0,3 & 0,7 \\ 0,4 & 0,6 \end{pmatrix}$ В начальный момент система находится в 1-м состоянии. Найдите вектор возможных состояний после 1 -го перехода

113. Система имеет два состояния. Процесс Марковский. Матрица переходных вероятностей равна $A = \begin{pmatrix} 0,3 & 0,7 \\ 0,4 & 0,6 \end{pmatrix}$ В начальный момент система находится в 1-м состоянии. Найдите вектор возможных состояний после 2-х переходов

114. Система имеет два состояния. Процесс Марковский. Матрица переходных вероятностей равна $A = \begin{pmatrix} 0,3 & 0,7 \\ 0,4 & 0,6 \end{pmatrix}$ В начальный момент система находится в 2-м состоянии. Найдите вектор возможных состояний после 1 -го перехода

115. Система имеет два состояния. Процесс Марковский. Матрица переходных вероятностей равна $A = \begin{pmatrix} 0,3 & x \\ 0,4 & 0,6 \end{pmatrix}$ Укажите, какое число следует подставить вместо x?

Критерии оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:

6-5 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует глубокое понимание обучающимся предложенной проблемы и разностороннее ее рассмотрение; свободно конструируемая работа представляет собой логичное, ясное и при этом краткое, точное описание хода решения задачи (последовательности (или выполнения) необходимых трудовых действий) и формулировку доказанного, правильного вывода (ответа); при этом обучающимся предложено несколько вариантов решения или оригинальное, нестандартное решение (или наиболее эффективное, или наиболее рациональное, или оптимальное, или единственно правильное решение); задача решена в установленное преподавателем время или с опережением времени.

4-3 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует понимание обучающимся предложенной проблемы; задача решена типовым способом в установленное преподавателем время; имеют место общие фразы и (или) несущественные недочеты в описании хода решения и (или) вывода (ответа).

2-1 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует поверхностное понимание обучающимся предложенной проблемы; осуществлена попытка шаблонного решения задачи, но при ее решении допущены ошибки и (или) превышено установленное преподавателем время.

0 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует непонимание обучающимся предложенной проблемы, и (или) значительное место занимают общие фразы и голословные рассуждения, и (или) задача не решена.

Инструкция по выполнению тестирования на промежуточной аттестации обучающихся

Необходимо выполнить 16 заданий. На выполнение отводится 1 академический час.

Задания выполняются на отдельном листе (бланке ответов), который сдается преподавателю на проверку.

На отдельном листе (бланке ответов) запишите свои фамилию, имя, отчество и номер группы, затем приступайте к выполнению заданий.

Укажите номер задания и рядом с ним:

– при выполнении заданий в закрытой форме запишите букву (буквы), которой (которыми) промаркированы правильные ответы;

– при выполнении задания в открытой форме запишите пропущенное слово, словосочетание, цифру или формулу;

– при выполнении задания на установление последовательности рядом с буквами, которыми промаркированы варианты ответов, поставьте цифры так, чтобы они показывали правильное расположение ответов;

– при выполнении задания на установление соответствия укажите соответствия между буквами и цифрами, располагая их парами.

При решении компетентностно-ориентированной задачи (задания) запишите развернутый ответ. Ответ записывайте аккуратно, разборчивым почерком. Количество предложений в ответе не ограничивается. Баллы, полученные Вами за выполнение заданий, суммируются. Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление последовательности – 2 балла;
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи (задания) – 6 баллов.

Максимальное количество баллов на промежуточной аттестации – 36 (для обучающихся по заочной форме обучения – 60).

Шкала оценивания результатов тестирования: в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 баллов (установлено положением П 02.018). Максимальный балл за тестирование представляет собой разность двух чисел: максимального балла по промежуточной аттестации для данной формы обучения (36 или 60) и максимального балла за решение компетентностно-ориентированной задачи (6). Балл, полученный обучающимся за тестирование, суммируется с баллом, выставленным ему за решение компетентностно-ориентированной задачи. Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по дихотомической шкале следующим образом:

Соответствие 100-балльной и дихотомической шкал

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по дихотомической шкале
50-100	Зачтено
менее 50 баллов	Не зачтено