

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

Направление подготовки/специальность: 13.04.03 Энергетическое машиностроение

Наименование образовательной программы: Исследование и проектирование автоматизированных гидравлических и пневматических систем, машин и агрегатов

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Теория принятия решений**

**Москва
2024**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Еремеев А.П.
	Идентификатор	R9def8507-YeremeevAP-bf7507dd

А.П. Еремеев

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Орахелашвили Б.М.
	Идентификатор	Rd5ae6c88-OrakhelashvBM-6133e8

Б.М.
Орахелашвили

Заведующий
выпускающей
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Волков А.В.
	Идентификатор	R369593e9-VolkovAV-775a725f

А.В. Волков

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

ИД-1 Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи

ИД-2 Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи

ИД-3 Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи

2. ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки

ИД-3 Формулирует критерии принятия решения

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Письменная работа

1. Методы анализа проблемной ситуации и поиск решения в конфликтных ситуациях на основе теоретико-игровых моделей (Контрольная работа)

2. Методы анализа проблемной ситуации и поиск решения в конфликтных ситуациях на основе теоретико-игровых моделей (Контрольная работа)

3. Методы коллективного принятия решений и системы поддержки принятия решений (Контрольная работа)

4. Многокритериальные задачи принятия решений и методы рационального и иррационального поведения лиц, принимающих решения (Контрольная работа)

БРС дисциплины

2 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	8	12	15
Методы анализа проблемной ситуации и поиск решения в конфликтных ситуациях					
Методы анализа проблемной ситуации и поиск решения в конфликтных ситуациях		+	+		
Многокритериальные задачи принятия решений и методы рационального и иррационального поведения лиц, принимающих решения					
Многокритериальные задачи принятия решений и методы рационального и иррационального поведения лиц,				+	

принимающих решения				
Методы коллективного принятия решений и системы поддержки принятия решений				
Методы коллективного принятия решений и системы поддержки принятия решений				+
Вес КМ:	20	20	30	30

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
УК-1	ИД-1 _{УК-1} Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	Знать: методы анализа проблемной ситуации на основе системного подхода в условиях неполностью определенной и противоречивой информации Уметь: применять методы анализа информации о проблемной ситуации с целью её декомпозиции на отдельные задачи	Методы анализа проблемной ситуации и поиск решения в конфликтных ситуациях на основе теоретико-игровых моделей (Контрольная работа) Методы анализа проблемной ситуации и поиск решения в конфликтных ситуациях на основе теоретико-игровых моделей (Контрольная работа)
УК-1	ИД-2 _{УК-1} Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи	Знать: основные подходы и методы поиска и выработки стратегий решения поставленной задачи при наличии различного типа неопределенности в информации Уметь: использовать имеющиеся	Многокритериальные задачи принятия решений и методы рационального и иррационального поведения лиц, принимающих решения (Контрольная работа)

		подходы и методы поиска и выработки стратегий решения поставленной задачи при наличии различного типа неопределенности в имеющейся информации	
УК-1	ИД-З _{УК-1} Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи	Знать: основные подходы и методы формирования и оценки возможных вариантов решения задачи, в условиях наличия различного типа неопределенности в имеющейся информации, в том числе в режиме реального времени Уметь: использовать имеющиеся подходы и методы формирования и оценки возможных вариантов решения задачи, в условиях наличия различного типа неопределенности в имеющейся информации, в том числе в режиме реального времени	Методы коллективного принятия решений и системы поддержки принятия решений (Контрольная работа)
ОПК-1	ИД-З _{ОПК-1} Формулирует критерии принятия решения	Знать: подходы, методы и алгоритмы формирования	Методы анализа проблемной ситуации и поиск решения в конфликтных ситуациях на основе теоретико-игровых моделей (Контрольная работа)

		и выработки критериев принятия решений в рамках сформулированной цели и задач исследования и выявленных приоритетов решения задач, включая принятие решений в реальном времени Уметь: использовать имеющиеся и разработанные подходы, методы и алгоритмы формирования и выработки критериев принятия решений в рамках сформулированной цели и задач исследования и выявленных приоритетов решения задач, включая принятие решений в реальном времени	Методы анализа проблемной ситуации и поиск решения в конфликтных ситуациях на основе теоретико-игровых моделей (Контрольная работа)
--	--	---	--

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Методы анализа проблемной ситуации и поиск решения в конфликтных ситуациях на основе теоретико-игровых моделей

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

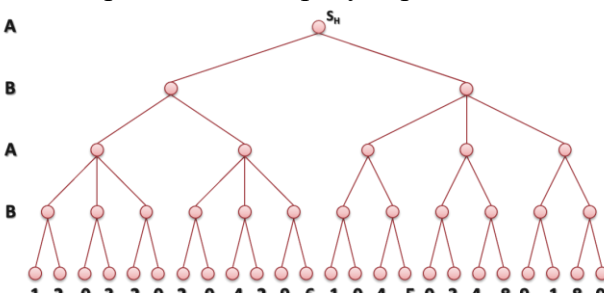
Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: На практическом занятии студентам выдается индивидуальное задание по контрольной работе №1 и дается 40 минут на ее выполнение

Краткое содержание задания:

Контрольная работа включает теоретический вопрос и задачу на поиск решений с помощью теоретико-игровых моделей

Контрольные вопросы/задания:

Знать: подходы, методы и алгоритмы формирования и выработки критериев принятия решений в рамках сформулированной цели и задач исследования и выявленных приоритетов решения задач, включая принятие решений в реальном времени	1.Перечислите строгие и эвристические методы принятия решений (ПР) 2.Теоретико-игровые модели принятия решений в конфликтных ситуациях, классификация 3.Понятие парной антагонистической игры: представление в виде дерева и матричное
Уметь: применять методы анализа информации о проблемной ситуации с целью её декомпозиции на отдельные задачи	1.Найти решение по дереву игры: 

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме и без замечаний

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если задание выполнено преимущественно верно, но присутствуют некоторые неточности

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если выполненное задание содержит неточности и некоторые ошибки, но выбрано верное направление решения задач

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-2. Методы анализа проблемной ситуации и поиск решения в конфликтных ситуациях на основе теоретико-игровых моделей

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: На практическом занятии студентам выдается индивидуальное задание по контрольной работе №2 и дается 40 минут на ее выполнение

Краткое содержание задания:

Контрольная работа включает теоретический вопрос и задачу на поиск решений с помощью теоретико-игровых моделей

Контрольные вопросы/задания:

Знать: методы анализа проблемной ситуации на основе системного подхода в условиях неполностью определенной и противоречивой информации	1. Дайте определение понятию процесс выбора и принятия решений (ПР) 2. Сформулируйте задачу ПР (ЗПР) и укажите специфику хорошо и плохо формализованных ЗПР 3. Перечислите строгие и эвристические методы ПР																																																																
Уметь: использовать имеющиеся и разработанные подходы, методы и алгоритмы формирования и выработки критериев принятия решений в рамках сформулированной цели и задач исследования и выявленных приоритетов решения задач, включая принятие решений в реальном времени	1. Найти решение в матричной игре $G(7 \times 7)$: <table><tr><td></td><td>B1</td><td>B2</td><td>B3</td><td>B4</td><td>B5</td><td>B6</td><td>B7</td></tr><tr><td>A1</td><td>-1</td><td>-20</td><td>10</td><td>-20</td><td>9</td><td>-21</td><td>-10</td></tr><tr><td>A2</td><td>12</td><td>-11</td><td>12</td><td>-11</td><td>40</td><td>7</td><td>100</td></tr><tr><td>A3</td><td>2</td><td>-21</td><td>34</td><td>-21</td><td>10</td><td>-22</td><td>35</td></tr><tr><td>A4</td><td>31</td><td>4</td><td>33</td><td>4</td><td>31</td><td>-1</td><td>50</td></tr><tr><td>A5</td><td>-1</td><td>-20</td><td>10</td><td>-20</td><td>9</td><td>-21</td><td>-10</td></tr><tr><td>A6</td><td>12</td><td>-11</td><td>12</td><td>-11</td><td>39</td><td>7</td><td>99</td></tr><tr><td>A7</td><td>-2</td><td>-21</td><td>-34</td><td>-21</td><td>-10</td><td>-22</td><td>-35</td></tr></table> Проверить наличие седловой точки. $SA = (p_1, p_2, \dots, p_7) = ?$ $SB = (q_1, q_2, \dots, q_7) = ?$ $V = ?$		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	A1	-1	-20	10	-20	9	-21	-10	A2	12	-11	12	-11	40	7	100	A3	2	-21	34	-21	10	-22	35	A4	31	4	33	4	31	-1	50	A5	-1	-20	10	-20	9	-21	-10	A6	12	-11	12	-11	39	7	99	A7	-2	-21	-34	-21	-10	-22	-35
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7																																																										
A1	-1	-20	10	-20	9	-21	-10																																																										
A2	12	-11	12	-11	40	7	100																																																										
A3	2	-21	34	-21	10	-22	35																																																										
A4	31	4	33	4	31	-1	50																																																										
A5	-1	-20	10	-20	9	-21	-10																																																										
A6	12	-11	12	-11	39	7	99																																																										
A7	-2	-21	-34	-21	-10	-22	-35																																																										

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме и без замечаний

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если задание выполнено преимущественно верно, но присутствуют некоторые неточности

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если выполненное задание содержит неточности и некоторые ошибки, но выбрано верное направление решения задач

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-3. Многокритериальные задачи принятия решений и методы рационального и иррационального поведения лиц, принимающих решения

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: На практическом занятии студентам выдается индивидуальное задание по контрольной работе №3 и дается 40 минут на ее выполнение

Краткое содержание задания:

Контрольная работа включает теоретический вопрос и задачу на поиск решений многокритериальной ЗПР

Контрольные вопросы/задания:

Знать: основные подходы и методы поиска и выработки стратегий решения поставленной задачи при наличии различного типа неопределенности в информации	1.Сформулируйте многокритериальную ЗПР 2.Рациональное и иррациональное поведение, лица принимающего решения (ЛПР): функции ожидаемой полезности и субъективной ожидаемой полезности 3.Укажите методы поиска решений при сравнимых и несравнимых (равнозначных) критериях																																								
Уметь: использовать имеющиеся подходы и методы поиска и выработки стратегий решения поставленной задачи при наличии различного типа неопределенности в имеющейся информации	1.Найдите решение в игре с упорядоченными исходами при наличии ряда критериев. Ожидается пандемия вирусов: B1, B2, B3 – типы вирусов; V1, ..., V7 – типы вакцин. Эффективность вакцины $V_i - b_i \{1,2,3,4\}$. Стоимость производства вакцины – величина $a_i \{1,2,3,4,5,6,7\}$, обратная индексу вакцины, т.е. вакцина с меньшим номером самая дорогая в производстве. Обобщенный (интегральный) критерий оценки вакцины: $V_i(B_j)=(a_i, b_j) \rightarrow (max, max)$ <table><tr><th></th><th>B1</th><th>B2</th><th>B3</th><th>min(a_i,b_i)</th></tr><tr><th>V1</th><td>(1,4)</td><td>(1,3)</td><td>(1,3)</td><td>(1,3)</td></tr><tr><th>V2</th><td>(2,3)</td><td>(2,3)</td><td>(2,4)</td><td>(2,3)</td></tr><tr><th>V3</th><td>(3,4)</td><td>(3,3)</td><td>(3,2)</td><td>(3,2)</td></tr><tr><th>V4</th><td>(4,3)</td><td>(4,2)</td><td>(4,3)</td><td>(4,2)</td></tr><tr><th>V5</th><td>(5,2)</td><td>(5,3)</td><td>(5,2)</td><td>(5,2)</td></tr><tr><th>V6</th><td>(6,3)</td><td>(6,2)</td><td>(6,1)</td><td>(6,1)</td></tr><tr><th>V7</th><td>(7,1)</td><td>(7,2)</td><td>(7,3)</td><td>(7,1)</td></tr></table>		B1	B2	B3	min(a _i ,b _i)	V1	(1,4)	(1,3)	(1,3)	(1,3)	V2	(2,3)	(2,3)	(2,4)	(2,3)	V3	(3,4)	(3,3)	(3,2)	(3,2)	V4	(4,3)	(4,2)	(4,3)	(4,2)	V5	(5,2)	(5,3)	(5,2)	(5,2)	V6	(6,3)	(6,2)	(6,1)	(6,1)	V7	(7,1)	(7,2)	(7,3)	(7,1)
	B1	B2	B3	min(a _i ,b _i)																																					
V1	(1,4)	(1,3)	(1,3)	(1,3)																																					
V2	(2,3)	(2,3)	(2,4)	(2,3)																																					
V3	(3,4)	(3,3)	(3,2)	(3,2)																																					
V4	(4,3)	(4,2)	(4,3)	(4,2)																																					
V5	(5,2)	(5,3)	(5,2)	(5,2)																																					
V6	(6,3)	(6,2)	(6,1)	(6,1)																																					
V7	(7,1)	(7,2)	(7,3)	(7,1)																																					

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме и без замечаний

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если задание выполнено преимущественно верно, но присутствуют некоторые неточности

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если выполненное задание содержит неточности и некоторые ошибки, но выбрано верное направление решения задач

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-4. Методы коллективного принятия решений и системы поддержки принятия решений

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: На практическом занятии студентам выдается индивидуальное задание по контрольной работе №4 и дается 40 минут на ее выполнение

Краткое содержание задания:

Контрольная работа включает теоретический вопрос и задачу на методы коллективного принятия решений

Контрольные вопросы/задания:

Знать: основные подходы и методы формирования и оценки возможных вариантов решения задачи, в условиях наличия различного типа неопределенности в имеющейся информации, в том числе в режиме реального времени	1. Укажите основные отличия систем принятия решений (Decision Making System, СПР) и систем поддержки принятия решений (Decision Support System, СППР) 2. Опишите специфику интеллектуальных СППР (ИСППР) и ИСППР реального времени (ИСППР РВ) 3. Приведите пример ИСППР РВ для мониторинга и управления сложными техническими объектами												
Уметь: использовать имеющиеся подходы и методы формирования и оценки возможных вариантов решения задачи, в условиях наличия различного типа неопределенности в имеющейся информации, в том числе в режиме реального времени	1. Определите победителя (А, В, С, D) для системы голосования по методу Борда: <table border="1" data-bbox="734 1780 1244 2004"> <thead> <tr> <th>Число избирателей</th><th>Предпочтения</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>47</td><td>A>D>C>B</td></tr> <tr> <td>18</td><td>B>C>D>A</td></tr> <tr> <td>3</td><td>C>B>D>A</td></tr> <tr> <td>22</td><td>D>C>A>B</td></tr> <tr> <td>10</td><td>C>D>A>B</td></tr> </tbody> </table>	Число избирателей	Предпочтения	47	A>D>C>B	18	B>C>D>A	3	C>B>D>A	22	D>C>A>B	10	C>D>A>B
Число избирателей	Предпочтения												
47	A>D>C>B												
18	B>C>D>A												
3	C>B>D>A												
22	D>C>A>B												
10	C>D>A>B												

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Процедура проведения

Зачет выставляется студентам, которые не имеют задолженностей по мероприятиям текущего контроля в балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ»

1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ИД-1_{УК-1} Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи

Вопросы, задания

1. Понятие процесса выбора и принятия решений (ПР)
2. Формулировка задачи ПР (ЗПР), хорошо и плохо формализованные ЗПР
3. Определение причин возникновения проблемных ситуаций на основе системного анализа
4. Теоретико-игровые модели принятия решений в конфликтных ситуациях, классификация
5. Понятие парной антагонистической игры: представление в виде дерева и матричное

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Игра является антагонистической, если

Ответы:

Выберите один ответ:

- a. Интересы игроков противоположны
- b. Интересы игроков различны, но частично могут совпадать
- c. Интересы игроков полностью совпадают

Верный ответ: a.

2. К алгоритмам сокращенного перебора относятся

Ответы:

Выберите один или несколько ответов:

- a. MaxMin
- b. Обход в глубину
- c. a-b отсечение
- d. Обход в ширину

Верный ответ: a. c.

3. Целями алгоритма MaxMin являются

Ответы:

Выберите один ответ:

- a. Максимизация проигрыша или минимизация выигрыша при средних условиях
- b. Максимизация выигрыша или минимизация проигрыша при произвольных условиях
- c. Максимизация выигрыша и минимизация проигрыша при наихудших условиях

Верный ответ: c.

4. Какие из нижеперечисленных утверждений относятся к специфике плохо формализованных задач принятия решений?

Ответы:

Выберите один или несколько ответов:

- a. Явно выраженная целевая функция
- b. Существенная комбинаторность процесса поиска решения
- c. Возможность использования любых алгоритмов оптимизации
- d. Наличие различного типа НЕ-факторов (неточности, неполнота)

Верный ответ: b. d.

5. Когда задача принятия решения сводится к задаче математической оптимизации?

Ответы:

Выберите один ответ:

- a. При количественном задании цели
- b. В любом случае
- c. При качественном задании цели
- d. Никогда не сводится

Верный ответ: a.

6. Что понимается под принятием решений?

Ответы:

Выберите один или несколько ответов:

- a. Продукция новой альтернативы на основе имеющегося набора решений
- b. Построение последовательности действий для достижения поставленной цели
- c. Выбор случайного решения из имеющегося множества альтернатив
- d. Последовательность действий, начинающаяся с осмысливания ситуации и заканчивающаяся выбором найденной альтернативы

Верный ответ: b. d.

2. Компетенция/Индикатор: ИД-2_{УК-1} Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи

Вопросы, задания

1. Биматричная игра: формулировка, метод решения на основе поиска ситуаций равновесия (по Нэшу)
2. Игра с природой: формулировка, метод решения для случая стохастической неопределенности
3. Игра с природой: метод решения с применением различных критериев оптимальности

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Что такое рефлексивные игры?

Ответы:

Выберите один ответ:

- a. Класс игр, в котором ход соперника скрыт от игрока
- b. Класс игр, в котором противники знают о следующем ходе друг друга
- c. Класс игр, в котором игроки строят модели поведения друг друга

Верный ответ: c.

2. Кто выиграет в рефлексивной игре?

Ответы:

Выберите один ответ:

- a. Тот, у кого ранг рефлексии больше на единицу
- b. Тот, кто ходит первым
- c. Тот, у кого ранг рефлексии больше более, чем на единицу
- d. Ранг рефлексии игрока не влияет на его шансы победить

Верный ответ: a.

3. По Нэшу для любой биматричной игры:

Ответы:

Выберите один ответ:

- a. Существует ситуация равновесия

- b. Существует решение в чистых стратегиях
- c. Существует общий метод поиска ситуации равновесия
- d. Существует универсальный метод решения

Верный ответ: а.

4. Рассмотрим следующую игру с природой:

	Π_1	Π_2
A_1	4	16
A_2	15	8

Известно, что природа принимает состояние Π_1 с вероятностью 0,7, а состояние Π_2 с вероятностью 0,3. Какую стратегию следует выбрать игроку А?

Ответы:

Выберите один ответ:

- a. A_1
- b. A_2

Верный ответ: b.

5. Решение имеет вид:

$$SA = (0, \dots, 0, 1, 0, \dots, 0)$$

$$SB = (0, \dots, 0, 1, 0, \dots, 0)$$

Укажите верные утверждения

Ответы:

Выберите один или несколько ответов:

- a. Верхняя цена игры равна нижней цене игры
- b. Решение получено в смешанных стратегиях
- c. Решение получено в чистых стратегиях
- d. Игра имеет седловую точку

Верный ответ: а. с. d.

6. Верно ли, что всякая парная антагонистическая игра решается в чистых стратегиях?

Ответы:

Выберите один ответ:

- a. Верно
- b. Неверно

Верный ответ: b.

3. Компетенция/Индикатор: ИД-ЗУК-1 Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи

Вопросы, задания

1. Рациональное и иррациональное поведение лица, принимающего решения (ЛПР): функции ожидаемой полезности и субъективной ожидаемой полезности
2. Принятие решений в больших группах: системы голосования
3. Принятие решений в малых группах: методы группового поведения
4. Системы принятия решений (Decision Making System, СПР) и системы поддержки принятия решений (Decision Support System, СППР), их отличия

Материалы для проверки остаточных знаний

1. В чем заключается метод голосования Борда?

Ответы:

Выберите один ответ:

- a. Побеждает тот, кто занял больше первых мест
- b. Побеждает тот, кто является наилучшим при попарном сравнении с любым кандидатом
- c. Побеждает тот, за кого проголосовало более 51% избирателей
- d. Побеждает тот, у кого наибольший рейтинг, учитывающий количество занятых первых, вторых и т.д. мест

Верный ответ: d.

2. В чем заключается принцип голосования по Кондорсе?

Ответы:

Выберите один ответ:

- a. Побеждает тот, кто ни разу не занял последнее место при попарном сравнении
- b. Побеждает тот, кто является наилучшим при попарном сравнении с любым кандидатом
- c. Побеждает тот, за кого проголосовало более 51% избирателей
- d. Побеждает тот, у кого больше избирателей

Верный ответ: b.

3. Каковы основные причины иррационального поведения ЛПР?

Ответы:

Выберите один или несколько ответов:

- a. Поиск относительно множества критериев
- b. Недостаток информации у ЛПР в процессе принятия решения
- c. Недоверие к собственному опыту
- d. Временные ограничения

Верный ответ: a. b. d.

4. Что верно применительно к теории субъективной ожидаемой полезности?

Ответы:

Выберите один ответ:

- a. Изначально она создавалась для максимизации прибыли при участии в лотереях
- b. Она позволяет формализовать иррациональное поведение ЛПР
- c. Она позволяет находить оптимальный выбор при любой трактовке задачи
- d. Она позволяет формализовать условно-рациональное поведение ЛПР

Верный ответ: b.

5. Какой формулой задается средняя цена лотереи?

Ответы:

Выберите один ответ:

- a. $L = (1-p) \cdot p \cdot x \cdot y$
- b. $L = p \cdot x - (1-p) \cdot y$
- c. $L = p \cdot x + (1-p) \cdot y$
- d. $L = (p+1) \cdot (-y) \cdot x$
- e. $L = p \cdot x + (1+p) \cdot y$

Верный ответ: c.

6. Какие из перечисленных компонентов входят в состав интеллектуальной системы поддержки принятия решений реального времени (ИСППР РВ)?

Ответы:

Выберите один или несколько ответов:

- a. Блок поиска решения и объяснения
- b. Анализатор проблемной ситуации
- c. Блок применения решения
- d. Блок обучения, адаптации и модификации
- e. Блок поддержки принятия решения

Верный ответ: а. b. d.

7. Какие из перечисленных компонентов входят в состав интеллектуальной системы поддержки принятия решений реального времени (ИСППР РВ)?

Ответы:

Выберите один или несколько ответов:

- а. База данных
- б. База моделей
- с. База знаний
- д. База выводов
- е. База образцов

Верный ответ: а. б. с.

4. Компетенция/Индикатор: ИД-З_{ОПК-1} Формулирует критерии принятия решения

Вопросы, задания

1. Строгие и эвристические методы принятия решений
2. Формулировка многокритериальной ЗПР
3. Игры с упорядоченными исходами при наличии ряда критериев

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Какие критерии могут быть использованы, если в теоретико-игровой модели вероятности состояний природы неизвестны?

Ответы:

Выберите один или несколько ответов:

- а. Критерий Вальда
- б. Критерий Лапласа
- с. Критерий Сэвиджа
- д. Критерий Гурвица

Верный ответ: а. с. d.

2. В чем недостатки группового принятия решений?

Ответы:

Выберите один или несколько ответов:

- а. Каждый может высказать своё мнение
- б. Применение принципа большинства
- с. Высокая степень влияния лидера
- д. Если мнения участвующих существенно расходятся, требуется дополнительное время на обсуждение

Верный ответ: с. d.

3. В многокритериальных задачах принятия решения в случае, когда критерии неравнозначны, какие методы могут быть использованы?

Ответы:

Выберите один или несколько ответов:

- а. Метод линейного программирования
- б. Метод выявления главного критерия
- с. Метод уменьшения различий
- д. Метод последовательных уступок

Верный ответ: б. d.

4. Какие методы относятся к приближенным методам поиска решений в матричных играх?

Ответы:

Выберите один или несколько ответов:

- а. Метод а-б отсечения
- б. Метод линейного программирования

- c. Метод Лагранжа
- d. Метод Брауна-Робинсона (итерационный)
- e. Метод максимина
- f. Метод сокращения перебора

Верный ответ: d.

5. Какие методы относятся к точным методам поиска решений в матричных играх?

Ответы:

Выберите один или несколько ответов:

- a. Метод a-b отсечения
- b. Метод максимина
- c. Метод Лагранжа
- d. Метод Брауна-Робинсона (итерационный)
- e. Метод сокращения перебора
- f. Метод линейного программирования

Верный ответ: c. f.

6. Какие из перечисленных методов теории принятия решений относятся к строгим методам?

Ответы:

Выберите один или несколько ответов:

- a. Абдуктивный вывод
- b. Симплекс-метод
- c. Индуктивный вывод
- d. Дедуктивный вывод

Верный ответ: b. d.

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "зачтено" проставляется студентам имеющим положительные оценки (5,4,3) по всем результатам текущего контроля в семестре

Оценка: не зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" проставляется студентам имеющим неудовлетворительные оценки (2,0) по результатам текущего контроля в семестре

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ»