

Документ подписан профессиональным подписанием
 Информация о владельце:
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович
 Должность: ректор
 Дата подписания: 15.06.2026 11:26:11
 Уникальный программный ключ:
 e3a68f3eaa1e62674b5414998079a3d6b0d8c856

Оценочный материал для диагностического тестирования

Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

Математические методы и модели принятия решений, 2 семестр

Код, направление подготовки	01.04.02, Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль)	Математическое и информационное обеспечение систем управления деятельностью предприятий нефтегазовой отрасли
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Прикладная математика
Выпускающая кафедра	Прикладная математика

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-3.3	Какие из постановок многокритериальной задачи принятия решений при определённости является верной.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Задано множество альтернатив $X = \{x_j\}_{j=1,n}$, каждая из которых обладает m свойствами z_1, \dots, z_m. Каждой j-ой альтернативе x_j соответствуют критериальные оценки $z_1(x_j), \dots, z_m(x_j)$. Требуется - выделить лучшую альтернативу. 2. Задано множество альтернатив $X = \{x_j\}_{j=1,n}$, каждая из которых обладает m свойствами (характеристиками) z_1, \dots, z_m. Каждой j-ой альтернативе x_j соответствуют критериальные оценки $z_1(x_j), \dots, z_m(x_j)$. Требуется распределить альтернативы по классам решений. 3. Задано множество альтернатив $X = \{x_j\}_{j=1,n}$, каждая из которых обладает m свойствами z_1, \dots, z_m. Каждой j-ой альтернативе x_j соответствуют критериальные оценки $z_1(x_j), \dots, z_m(x_j)$. Требуется упорядочить альтернативы по совокупности свойств. 4. Задано множество альтернатив $X = \{x_j\}_{j=1,n}$, каждая из которых обладает 	средний

		свойством z .Каждой j –ой альтернативе x_j соответствует критериальная оценка $z(x_j)$.Требуется - выделить лучшую альтернативу.	
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-3.3	Лучшая альтернатива по принципу относительной уступки определяется формулой:	$1.x^* = \arg \max_{x \in X} \prod_{i=1}^m \gamma_i^{z_i(x)}$ $2.x^* = \arg \min_{x \in X} \sum_{i=1}^m \gamma_i \log z_i(x)$ $3.x^* = \arg \max_{x \in X} \sum_{i=1}^m z_i(x) \log \gamma_i$ $4.x^* = \arg \max_{x \in X} \prod_{i=1}^m (z_i(x))^{\gamma_i}$	НИЗКИЙ
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-3.3	Лучшая альтернатива по принципу абсолютной уступки определяется формулой:	$1.x^* = \arg \max_{x \in X} \sum_{i=1}^m \gamma_i z_i(x)$ $2.x^* = \arg \max_{x \in X} \sum_{i=1}^m \gamma_i \log z_i(x)$ $3.x^* = \arg \max_{x \in X} \sum_{i=1}^m z_i(x) \log \gamma_i$ $4.x^* = \arg \max_{x \in X} \prod_{i=1}^m (z_i(x))^{\gamma_i}$	НИЗКИЙ
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-3.3	Лучшая альтернатива по принципу идеальной точки определяется формулой:	$1.x^* = \arg \min_{x \in X} \sum_{i=1}^m \gamma_i^2 (z_i^I - z_i(x))^2, \text{ где } (z_1^I, \dots, z_m^I) = (\min_{x \in X} z_1(x), \dots, \min_{x \in X} z_m(x))$ $2.x^* = \arg \min_{x \in X} \sum_{i=1}^m \gamma_i^2 (z_i^I - z_i(x))^2, \text{ где } (z_1^I, \dots, z_m^I) = (\max_{x \in X} z_1(x), \dots, \max_{x \in X} z_m(x))$ $3.x^* = \arg \max_{x \in X} \sum_{i=1}^m \gamma_i^2 (z_i^I - z_i(x))^2, \text{ где } (z_1^I, \dots, z_m^I) = (\max_{x \in X} z_1(x), \dots, \max_{x \in X} z_m(x))$ $4.\arg \max_{x \in X} \sum_{i=1}^m \gamma_i^2 (z_i^I - z_i(x))^2, \text{ где } (z_1^I, \dots, z_m^I) = (\min_{x \in X} z_1(x), \dots, \min_{x \in X} z_m(x))$	НИЗКИЙ
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-3.3	Лучшая альтернатива по принципу главного критерия определяется формулой:	$1.x^* = \arg \max_{x \in X_0} z_1(x), X_0 = \{x: x \in X, z_i(x) \leq \bar{z}_i, \bar{z}_i = \text{const}, i = 2, \dots, m\}$ $2.x^* = \arg \max_{x \in X_0} z_1(x), X_0 = \{x: x \in X, z_i(x) \geq \bar{z}_i, \bar{z}_i = \text{const}, i = 2, \dots, m\}$ $3.x^* = \arg \min_{x \in X_0} z_1(x), X_0 = \{x: x \in X, z_i(x) \geq \bar{z}_i, \bar{z}_i = \text{const}, i = 2, \dots, m\}$ $4.x^* = \arg \min_{x \in X_0} z_1(x), X_0 = \{x: x \in X, z_i(x) \leq \bar{z}_i, \bar{z}_i = \text{const}, i = 2, \dots, m\}$	НИЗКИЙ

<p>ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-3.3</p>	<p>Лучшая альтернатива по принципу антиидеальной точки определяется формулой:</p>	<p>1. $x^* = \arg \min_{x \in X} \sum_{i=1}^m \gamma_i^2 (z_i^{AI} - z_i(x))^2$, где $(z_1^{AI}, \dots, z_m^{AI}) = (\min_{x \in X} z_1(x), \dots, \min_{x \in X} z_m(x))$</p> <p>2. $x^* = \arg \max_{x \in X} \sum_{i=1}^m \gamma_i^2 (z_i^{AI} - z_i(x))^2$, где $(z_1^{AI}, \dots, z_m^{AI}) = (\min_{x \in X} z_1(x), \dots, \min_{x \in X} z_m(x))$</p> <p>3. $x^* = \arg \max_{x \in X} \sum_{i=1}^m \gamma_i^2 (z_i^{AI} - z_i(x))^2$, где $(z_1^{AI}, \dots, z_m^{AI}) = (\max_{x \in X} z_1(x), \dots, \max_{x \in X} z_m(x))$</p> <p>4. $x^* = \arg \min_{x \in X} \sum_{i=1}^m \gamma_i^2 (z_i^{AI} - z_i(x))^2$, где $(z_1^{AI}, \dots, z_m^{AI}) = (\max_{x \in X} z_1(x), \dots, \max_{x \in X} z_m(x))$</p>	<p>низкий</p>
<p>ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-3.3</p>	<p>Совокупность каких элементов образует шкалу?</p>	<p>1. Логической системы 2. Числовой системы 3. Отображения 4. Эмпирической системы</p>	<p>средний</p>
<p>ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-3.3</p>	<p>Какими свойствами обладает матрица парных сравнений?</p>	<p>1. Неотрицательна 2. Разложима 3. Неразложима 4. Положительна</p>	<p>средний</p>
<p>ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-3.3</p>	<p>Какие аксиомы общего порядка лежат в основе теории полезности?</p>	<p>1. Рефлексивности 2. Транзитивности 3. Растворимости 4. Слабого порядка</p>	<p>средний</p>
<p>ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-3.3</p>	<p>При оценке качества альтернатив какие ситуации априорной информированности ЛПР о состояниях среды могут иметь место?</p>	<p>1. ЛПР известно априорное распределение вероятностей, определенное на множестве на элементах состояний среды. 2. ЛПР известно, что среда активно противодействует его целям 3. ЛПР известно, что среда частично содействует его целям 4. ЛПР имеет приблизительную априорную информацию о состояниях среды</p>	<p>средний</p>
<p>ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-3.3</p>	<p>Какие критерии применяются при первой ситуации информативности ЛПР о состояниях среды?</p>	<p>1. Байеса-Лапласа 2. Гермейера 3. Сэвиджа 4. Минимума среднеквадратичного отклонения</p>	<p>средний</p>
<p>ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-3.3</p>	<p>Какие критерии применяются при</p>	<p>1. Вальда 2. Гурвица 3. Сэвиджа 4. Гермейера</p>	<p>средний</p>

	второй ситуации информативности ЛПР о состояниях среды?		
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-3.3	Какие критерии применяются при третьей ситуации информативности ЛПР о состояниях среды?	1. Байеса-Лапласа 2. Гурвица 3. Сэвиджа 4. Ходжеса — Лемана	средний
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-3.3	Относительную важность критериев можно описать с помощью:	1. Нормального вектора 2. Весового вектора 3. Ряда приоритета 4. Вектора приоритета	средний
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-3.3	При каких видах нормализации все значения критериев становятся неотрицательными	1. Сравнительная 2. Естественная 3. Сэвиджа 4. Относительная	средний
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-3.3	Какие из методов относятся к методом обработки результатов экспертизы	1. Построение обобщенной ранжировки 2. Парные сравнения 3. Непосредственная оценка 4. Определение относительных весов альтернатив	высокий
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-3.3	На основе результатов ранжирования можно вычислить	1. Обобщенную ранжировку 2. Лучшую альтернативу 3. Компетентность экспертов 4. Согласованность мнений экспертов	высокий
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-3.3	При проведении последовательного сравнения эксперт проводит следующие действия	1. Ранжирование 2. Непосредственная оценка 3. Сортировка 4. Нормировка	высокий
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-3.3	Принцип оптимальности по Парето используется для	1. Сокращения множества альтернатив 2. Определения лучшей альтернативы 3. Классификации альтернатив 4. Построения множества компромиссов	высокий
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	В каких критериях	1. Вальда 2. Сэвиджа 3. Гермейера	высокий

ПК-3.3	можно использовать как функцию полезности, так и функцию потерь?	4. Гурвица	
--------	--	------------	--