

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
 Должность: ректор  
 Дата подписания: 26.06.2025 07:00:23  
 Уникальный программный ключ:  
 e3a68f38aa1e62674b5d4499809903d6bfdcf836

**Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:**

**Специальные главы математики, 2 семестр**

Код направления подготовки	09.04.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ
Направленность (профиль)	УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Информатики и вычислительной техники
Выпускающая кафедра	Информатики и вычислительной техники

Проверяемая компетенция	№	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса
ОПК-1 ОПК-4	1	Нечетким множеством называется:	(1) совокупность пар $\{ \langle x, \mu_A(x) \rangle   x \in U \}$ (2) множество значений функции принадлежности (3) множество элементов, чья вероятность обладания данным свойством больше нуля	низкий
ОПК-1 ОПК-4	2	Функция принадлежности используется для:	(1) выражения степени принадлежности элемента данному нечеткому множеству (2) выражения степени принадлежности нечеткого множества данному классу объектов (3) выражения вероятности попадания данного элемента в заданное нечеткое множество	низкий
ОПК-1 ОПК-4	3	$\alpha$ -уровнем нечеткого множества A называется:	(1) множество всех элементов, степень принадлежности которых множеству A не меньше $\alpha$ (2) множество всех элементов, степень принадлежности которых множеству A больше $\alpha$ (3) множество всех элементов, степень принадлежности которых множеству A не больше $\alpha$ (4) множество всех элементов, степень	низкий

			принадлежности которых множеству А равна $\alpha$	
ОПК-1 ОПК-4	4	Точкой перехода называется:	(1) элемент, степень принадлежности которого равна высоте данного нечеткого множества (2) элемент, степень принадлежности которого равна половине высоты данного нечеткого множества (3) элемент, степень принадлежности которого равна 0,5 (4) элемент, не принадлежащий носителю данного нечеткого множества	низкий
ОПК-1 ОПК-4	5	Методы анализа данных, основанные на теории нечетких множеств позволяют	(1) проводить качественный анализ систем (2) проводить количественный анализ систем (3) проводить лингвистический анализ систем	низкий
ОПК-1 ОПК-4	6	Степенью принадлежности элемента $x$ называется:	(1) характеристика, показывающая в какой степени $x$ является элементом данного нечеткого множества (2) значение функции принадлежности, вычисленной на аргументе $x$ (3) вероятность обладания элементом $x$ свойством, характеризующим данное нечеткое множество	средний
ОПК-1 ОПК-4	7	Какие свойства не выполняются для максиминных операций?	(1) ассоциативности (2) дистрибутивности (3) идемпотентности (4) исключения третьего (5) противоречия	средний
ОПК-1 ОПК-4	8	Какие свойства не выполняются для ограниченных операций?	(1) ассоциативность (2) дистрибутивность (3) идемпотентность (4) исключение третьего (5) противоречие	средний
ОПК-1 ОПК-4	9	Свойство монотонности $\mu_A \geq \mu_C, \mu_B \geq \mu_D \Rightarrow f(\mu_A, \mu_B) \geq f(\mu_C, \mu_D)$ характеризует...	(1) t-норму (2) t-конорму	средний
ОПК-1 ОПК-4	10	Какое нечеткое множество называется пустым?	(1) высота которого равна 0 (2) носитель которого является пустым множеством (3) субнормальное выпуклое множество	средний

			(4) нормальное выпуклое множество	
ОПК-1 ОПК-4	11	Какими свойствами должна обладать $t$ -норма?	(1) коммутативность (2) ассоциативность (3) дистрибутивность (4) идемпотентность (5) ограниченность (6) монотонность (7) непрерывность	средний
ОПК-1 ОПК-4	12	Теорема декомпозиции показывает:	(1) что основные типы обычных отношений и их свойства могут быть обобщены на случай нечетких отношений (2) что основные типы нечетких отношений могут быть представлены как иерархия обычных отношений того же типа (3) что основные типы обычных отношений и их свойства не могут быть обобщены на случай нечетких отношений (4) что основные типы нечетких отношений не могут быть представлены как иерархия обычных отношений того же типа	средний
ОПК-1 ОПК-4	13	Какие из следующих высказываний можно формализовать нечетким треугольным числом?	(1) "около 5" (2) "не меньше 5" (3) "немного больше 5" (4) "приблизительно равно 5" (5) "между 5 и 6"	средний
ОПК-1 ОПК-4	14	Пусть $U = \{1, 2, \dots, 9\}$ , $A_1 = \{1, 2, 3\}$ , $A_2 = \{3, 4, 5\}$ , $A_3 = \{5, 6, 7\}$ , $A_4 = \{7, 8, 9\}$ , $V = \{3, 4, 5, 6, 7\}$ . Методом вычисления частичной принадлежности друг другу строгих множеств найдите нечеткое множество $V'$ , определенное на универсуме $\{A_1, A_2, A_3, A_4\}$ .	(1) $V' = \{ \langle A_1; 1/7 \rangle, \langle A_2; 3/5 \rangle, \langle A_3; 3/5 \rangle, \langle A_4; 1/7 \rangle \}$ (2) $V' = \{ \langle A_1; 1/9 \rangle, \langle A_2; 3/5 \rangle, \langle A_3; 4/5 \rangle, \langle A_4; 1/7 \rangle \}$ (3) $V' = \{ \langle 3; 1/7 \rangle, \langle 4; 3/5 \rangle, \langle 5; 1 \rangle, \langle 6; 3/5 \rangle, \langle 7; 1/7 \rangle \}$	средний

ОПК-1 ОПК-4	15	Какие модели представления баз знаний могут выступать как инструмент моделирования неопределенности, который базируется на известной мыслительной способности человека оперировать качественными категориями и оформлять свои логические выводы также в качественной форме?	(1) семантические сети (2) продукционные модели (3) фреймы (4) деревья целей (5) нечеткие множества	средний
ОПК-1 ОПК-4	16	Почему модель Мамдани-Заде называют нечеткой нейронной сетью?	(1) в модели используется нечеткий вывод (2) модель можно представить в виде многослойной структуры, напоминающей структуру классических нейронных сетей (3) модель использует сигмоидальную функцию активации	высокий
ОПК-1 ОПК-4	17	Каким методом можно выполнить дефазификацию нечеткого множества?	(1) дефазификация относительно центра (2) дефазификация относительно среднего центра (3) дефазификация относительно среднего минимума (4) дефазификация относительно среднего максимума	высокий
ОПК-1 ОПК-4	18	Какие части должна содержать база знаний мягкой экспертной системы?	(1) функции принадлежности (2) нечеткие продукции (3) рекуррентные нейронные сети (4) нечеткие нейронные сети (5) сети АРТ (6) процедуры интерпретации хромосом генетических алгоритмов (7) функции оптимальности	высокий
ОПК-1 ОПК-4	19	На вход нечеткой экспертной	(1) числовые значения	высокий

		системы могут подаваться:	(2) лингвистические значения (3) комбинации лингвистических и числовых значений	
ОПК-1 ОПК-4	20	Какая из следующих формул выражает оператор импликации Лукашевича?	(1) $\mu A \rightarrow B(x,y) = \max\{1-\mu A(x), \mu B(y)\}$ (2) $\mu A \rightarrow B(x,y) = \min\{1, 1-\mu A(x)+\mu B(y)\}$ (2) $\mu A \rightarrow B(x,y) = 1-\mu A(x)+\mu A(x)\mu B(y)$ (3) $\mu A \rightarrow B(x,y) = \min\{\mu A(x), \mu B(y)\}$ (4) $\mu A \rightarrow B(x,y) = \mu A(x)\mu B(y)$	высокий