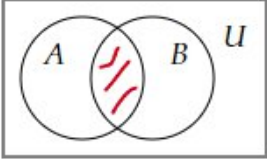
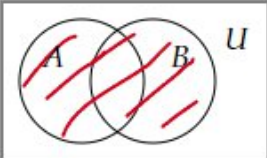
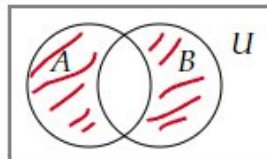
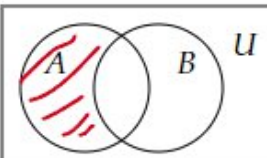
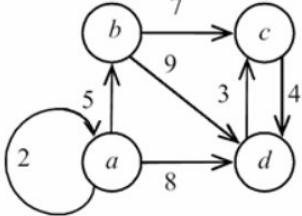


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 22.06.2026 12:41:43
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

Дискретная математика

Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	09.03.02
	Информационные системы и технологии
Направленность (профиль)	Информационные системы и технологии
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Прикладная математика
Выпускающая кафедра	Информатики и вычислительной техники

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса
ОПК-1.1, УК-1.4.	<p>Выберите один правильный вариант ответа. Пересечением множеств A и B называется</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. $A \cap B = \{x : x \in A \text{ и } x \in B\}$ 2. $A \cap B = \{x : x \in A \text{ или } x \in B\}$ 3. $A \cap B = \{x : x \in A \text{ и } x \notin B\}$ 4. $A \cap B = \{x : x \notin A \text{ и } x \in B\}$ 	Низкий
ОПК-1.1, УК-1.4.	<p>Выберите один правильный вариант ответа. Диаграмма Венна, изображающая объединение множеств A и B имеет вид</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.  2.  3.  4.  	Низкий
ОПК-1.1, УК-1.4.	<p>Выберите один правильный вариант ответа. В графе</p>  <p>вершиной, для которой верно, что степень входа равна 1, а степень выхода равна 3, является</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. a 2. b 3. c 4. d 	Низкий

<p>ОПК-1.1, УК-1.4.</p>	<p>Выберите один правильный вариант ответа. Матрицей смежности для графа</p>  <p>фа является</p>	<p>1) $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$</p> <p>2) $\begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$</p> <p>3) $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$</p> <p>4) $\begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$</p>	<p>Низкий</p>
<p>ОПК-1.1, УК-1.4.</p>	<p>Выберите все правильные варианты ответа. В ответ запишите номера правильных вариантов в порядке возрастания без пробелов и запятых Нелинейными функциями являются</p>	<p>1. $xyz \dot{\wedge} x$ 2. $x \dot{\wedge} y$ 3. $xy \dot{\wedge} x \dot{\wedge} y$ 4. $xy \dot{\wedge} xz \dot{\wedge} yz$ 5. $x \dot{\wedge} y \dot{\wedge} 1$</p>	<p>Низкий</p>
<p>ОПК-1.1, УК-1.4.</p>	<p>Выберите один правильный вариант ответа. Среди представленных функций СДНФ является</p>	<p>1. $\bar{x}y \dot{\cup} \bar{x}yz \dot{\cup} xy\bar{z} \dot{\cup} x\bar{y}\bar{z}$ 2. $\bar{x}y\bar{z} \dot{\cup} \bar{x}yz \dot{\cup} \bar{x}y\bar{z} \dot{\cup} x\bar{y}\bar{z}$ 3. $\bar{x}y\bar{z} \dot{\cup} \bar{x}yz \dot{\cup} xy\bar{z} \dot{\cup} x\bar{y}\bar{z}$ 4. $\bar{x}y\bar{z} \dot{\cup} \bar{x}yz \dot{\cup} xy\bar{z} \dot{\cup} x\bar{y}\bar{z}$</p>	<p>Средний</p>
<p>ОПК-1.1, УК-1.4.</p>	<p>Выберите все правильные варианты ответа. В ответ запишите номера правильных вариантов в порядке возрастания без пробелов и запятых Функционально полными системами функций являются:</p>	<p>1. $\{\dot{\cup}, \bar{\quad}\}$ 2. $\{\mid\}$ 3. $\{\dot{\cup}, \dot{\wedge}\}$ 4. $\{\dot{\cup}, \text{\textcircled{R}}\}$ 5. $\{\dot{\cup}, \dot{\wedge}, 1\}$</p>	<p>Средний</p>
<p>ОПК-1.1, УК-1.4.</p>	<p>Выберите все правильные варианты ответа. В ответ запишите номера правиль-</p>	<p>1. в ней нет одинаковых слагаемых 2. в любом множителе нет оди-</p>	<p>Средний</p>

	<p>ных вариантов в порядке возрастания без пробелов и запятых</p> <p>Совершенной конъюнктивной нормальной формой называется КНФ, обладающая следующими свойствами:</p>	<p>наковых слагаемых</p> <p>3. в любом множителе ни одна переменная не содержится вместе со своим отрицанием</p> <p>4. в любом слагаемом присутствуют все переменные или их отрицания</p> <p>5. в любом слагаемом нет одинаковых сомножителей</p>												
ОПК-1.1, УК-1.4.	<p>Выберите один правильный вариант ответа.</p> <p>СДНФ для функции $f(x, y, z) = (0; 1; 0; 1; 0; 0; 1; 0)$ имеет вид:</p>	<p>1. $\bar{x}yz \dot{\cup} xy\bar{z} \dot{\cup} x\bar{y}z$</p> <p>2. $\bar{x}yz \dot{\cup} \bar{x}yz \dot{\cup} xy\bar{z}$</p> <p>3. $\bar{x}y\bar{z} \dot{\cup} \bar{x}yz \dot{\cup} xy\bar{z} \dot{\cup} x\bar{y}z$</p> <p>4. $\bar{x}y\bar{z} \dot{\cup} \bar{x}yz$</p>	Средний											
ОПК-1.1, УК-1.4.	<p>Выберите один правильный вариант ответа.</p> <p>Минимальной ДНФ для функции $f(x; y; z) = \bar{x}yz \dot{\cup} x\bar{y}z \dot{\cup} x\bar{y}z \dot{\cup} xyz$ является</p>	<p>1. $\bar{x}yz \dot{\cup} x\bar{y}z \dot{\cup} x\bar{y}z \dot{\cup} xyz$</p> <p>2. $\bar{x}y \dot{\cup} xyz$</p> <p>3. $\bar{x}y\bar{z} \dot{\cup} \bar{x}yz$</p> <p>4. $yz \dot{\cup} x\bar{y}$</p>	Средний											
ОПК-1.1, УК-1.4.	<p>Установите соответствие между законами и формулами. В ответ запишите трехзначное число без пробелов и запятых.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Закон</th> <th style="width: 50%;">Формула</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А. Закон де Моргана</td> <td>1. $a \dot{\cup} (a \dot{\cup} b) = a$</td> </tr> <tr> <td>Б. Закон дистрибутивности</td> <td>2. $(a \dot{\cup} b) \dot{\cup} c = (a \dot{\cup} c) \dot{\cup} (b \dot{\cup} c)$</td> </tr> <tr> <td>В. Закон поглощения</td> <td>3. $a \dot{\cup} b = b \dot{\cup} a$</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4. $\bar{a} \dot{\cup} \bar{b} = \overline{a \dot{\cup} b}$</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5. $(a \dot{\cup} b) \dot{\cup} c = a \dot{\cup} (b \dot{\cup} c)$</td> </tr> </tbody> </table>	Закон	Формула	А. Закон де Моргана	1. $a \dot{\cup} (a \dot{\cup} b) = a$	Б. Закон дистрибутивности	2. $(a \dot{\cup} b) \dot{\cup} c = (a \dot{\cup} c) \dot{\cup} (b \dot{\cup} c)$	В. Закон поглощения	3. $a \dot{\cup} b = b \dot{\cup} a$		4. $\bar{a} \dot{\cup} \bar{b} = \overline{a \dot{\cup} b}$		5. $(a \dot{\cup} b) \dot{\cup} c = a \dot{\cup} (b \dot{\cup} c)$	Средний
Закон	Формула													
А. Закон де Моргана	1. $a \dot{\cup} (a \dot{\cup} b) = a$													
Б. Закон дистрибутивности	2. $(a \dot{\cup} b) \dot{\cup} c = (a \dot{\cup} c) \dot{\cup} (b \dot{\cup} c)$													
В. Закон поглощения	3. $a \dot{\cup} b = b \dot{\cup} a$													
	4. $\bar{a} \dot{\cup} \bar{b} = \overline{a \dot{\cup} b}$													
	5. $(a \dot{\cup} b) \dot{\cup} c = a \dot{\cup} (b \dot{\cup} c)$													
ОПК-1.1, УК-1.4.	<p>Выберите один правильный вариант ответа.</p> <p>Высказывание, которое ложно тогда и только тогда, когда высказывание A – истинно, а высказывание B – ложно, называется</p>	<p>1. эквивалентностью</p> <p>2. дизъюнкцией</p> <p>3. импликацией</p> <p>4. конъюнкцией</p>	Средний											
ОПК-1.1, УК-1.4.	<p>Выберите один правильный вариант ответа.</p> <p>Путем с минимальным количеством ребер для графа</p> <p>является</p>	<p>1) $a_0 a_3 a_6 a_7$</p> <p>2) $a_0 a_3 a_6 a_4 a_7$</p> <p>3) $a_0 a_2 a_5 a_4 a_7$</p> <p>4) $a_0 a_2 a_3 a_6 a_4 a_7$</p>	Средний											

ОПК-1.1, УК-1.4.	Выберите все правильные варианты ответа. В ответ запишите номера правильных вариантов в порядке возрастания без пробелов и запятых Замкнутыми классами являются классы	<ol style="list-style-type: none"> 1. монотонных функций 2. нелинейных функций 3. самодвойственных функций 4. функций, не сохраняющих 0 5. немонотонных функций 6. линейных функций 	Средний																																																																																										
ОПК-1.1, УК-1.4.	Установите соответствие между операциями над множествами и определениями. В ответ запишите трехзначное число без пробелов и запятых. <table border="1" data-bbox="373 703 1155 1016"> <thead> <tr> <th>Операция</th> <th>Определение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А. $A \dot{\cap} B$</td> <td>1. $\{x x \in A \text{ и } x \in B\}$</td> </tr> <tr> <td>Б. $A \setminus B$</td> <td>2. $\{x x \in A \text{ и } x \notin B\}$</td> </tr> <tr> <td>В. \bar{A}</td> <td>3. $\{x x \in A \text{ или } x \in B\}$</td> </tr> <tr> <td>С. $A \dot{\cup} B$</td> <td>4. $\{x x \in U \text{ и } x \in A\}$</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5. $\{x x \in A \text{ и } x \in B\}$</td> </tr> </tbody> </table>	Операция	Определение	А. $A \dot{\cap} B$	1. $\{x x \in A \text{ и } x \in B\}$	Б. $A \setminus B$	2. $\{x x \in A \text{ и } x \notin B\}$	В. \bar{A}	3. $\{x x \in A \text{ или } x \in B\}$	С. $A \dot{\cup} B$	4. $\{x x \in U \text{ и } x \in A\}$		5. $\{x x \in A \text{ и } x \in B\}$	Средний																																																																															
Операция	Определение																																																																																												
А. $A \dot{\cap} B$	1. $\{x x \in A \text{ и } x \in B\}$																																																																																												
Б. $A \setminus B$	2. $\{x x \in A \text{ и } x \notin B\}$																																																																																												
В. \bar{A}	3. $\{x x \in A \text{ или } x \in B\}$																																																																																												
С. $A \dot{\cup} B$	4. $\{x x \in U \text{ и } x \in A\}$																																																																																												
	5. $\{x x \in A \text{ и } x \in B\}$																																																																																												
ОПК-1.1, УК-1.4.	Выберите один правильный вариант ответа. Характеристическая функция для множества $X = (A \setminus B) \dot{\cup} (A \setminus C)$ имеет вид:	<ol style="list-style-type: none"> 1. (0; 1; 0; 0; 1; 0; 1; 0) 2. (1 0; 1; 0; 1; 1; 0; 0) 3. (0; 0; 0; 0; 1; 1; 1; 0) 4. (0; 0; 1; 0; 0; 1; 0; 0) 	Высокий																																																																																										
ОПК-1.1, УК-1.4.	Допишите. Количество ребер в полном графе с пятью вершинами равно		Высокий																																																																																										
ОПК-1.1, УК-1.4.	Выберите один правильный вариант ответа. Матрица, соответствующая бинарному отношению $r = \{ \langle x, y \rangle x \in X, y \in X, \frac{2x+y}{3} \in Y \}$, заданному на множестве $X = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, имеет вид:	<ol style="list-style-type: none"> 1. <table border="1" data-bbox="774 1512 981 1668"> <tr><td>а</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>б</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>в</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>г</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>д</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> </table> 2. <table border="1" data-bbox="774 1668 981 1836"> <tr><td>а</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>б</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>в</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>г</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>д</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> </table> 3. <table border="1" data-bbox="774 1836 981 1993"> <tr><td>а</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>б</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>в</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>г</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>д</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr> </table> 	а	0	1	0	1	0	б	1	0	1	0	1	в	0	1	0	1	0	г	1	0	1	0	1	д	0	1	0	1	0	а	0	0	1	0	0	б	1	0	0	1	1	в	0	0	1	0	0	г	0	0	1	0	0	д	0	0	0	1	0	а	0	0	1	0	0	б	1	0	0	1	1	в	0	0	1	0	0	г	1	0	0	1	0	д	0	1	0	0	1	Высокий
а	0	1	0	1	0																																																																																								
б	1	0	1	0	1																																																																																								
в	0	1	0	1	0																																																																																								
г	1	0	1	0	1																																																																																								
д	0	1	0	1	0																																																																																								
а	0	0	1	0	0																																																																																								
б	1	0	0	1	1																																																																																								
в	0	0	1	0	0																																																																																								
г	0	0	1	0	0																																																																																								
д	0	0	0	1	0																																																																																								
а	0	0	1	0	0																																																																																								
б	1	0	0	1	1																																																																																								
в	0	0	1	0	0																																																																																								
г	1	0	0	1	0																																																																																								
д	0	1	0	0	1																																																																																								

		$ \begin{array}{cccc} \bar{x} & 0 & 0 & 1 & 0 & \bar{y} \\ \bar{x} & 0 & 0 & 0 & 1 & \bar{y} \\ \bar{x} & 0 & 1 & 0 & 0 & \bar{y} \\ \bar{x} & 1 & 0 & 0 & 0 & \bar{y} \\ \bar{x} & 1 & 0 & 0 & 1 & \bar{y} \end{array} $													
ОПК-1.1, УК-1.4.	<p>Выберите один правильный вариант ответа.</p> <p>Полином Жегалкина для функции $f(x) = (0; 1; 1; 0; 1; 1; 0; 1)$ имеет вид:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. $xyz \dot{\wedge} xy \dot{\wedge} x \dot{\wedge} y \dot{\wedge} 1$ 2. $xyz \dot{\wedge} xz \dot{\wedge} x \dot{\wedge} y \dot{\wedge} z$ 3. $xz \dot{\wedge} xy \dot{\wedge} y \dot{\wedge} 1$ 4. $xyz \dot{\wedge} xy \dot{\wedge} yz \dot{\wedge} x$ 	Высокий												
ОПК-1.1, УК-1.4.	<p>Установите соответствие между функциями и их значениями. В ответ запишите трехзначное число без пробелов и запятых.</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Функция</th> <th>Значение функции</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А. Дизъюнкция</td> <td>1. (1; 1; 0; 1)</td> </tr> <tr> <td>Б. Конъюнкция</td> <td>2. (1; 1; 1; 0)</td> </tr> <tr> <td>В. Импликация</td> <td>3. (0; 1; 1; 1)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4. (0; 0; 0; 1)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5. (0; 1; 1; 0)</td> </tr> </tbody> </table>	Функция	Значение функции	А. Дизъюнкция	1. (1; 1; 0; 1)	Б. Конъюнкция	2. (1; 1; 1; 0)	В. Импликация	3. (0; 1; 1; 1)		4. (0; 0; 0; 1)		5. (0; 1; 1; 0)		Высокий
Функция	Значение функции														
А. Дизъюнкция	1. (1; 1; 0; 1)														
Б. Конъюнкция	2. (1; 1; 1; 0)														
В. Импликация	3. (0; 1; 1; 1)														
	4. (0; 0; 0; 1)														
	5. (0; 1; 1; 0)														