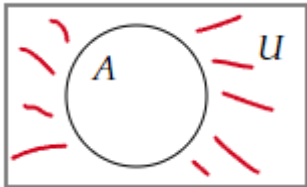
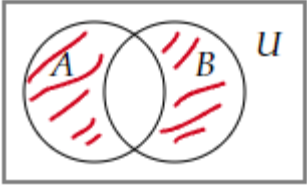
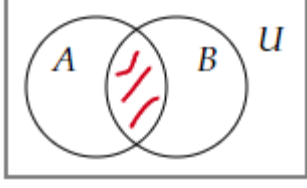
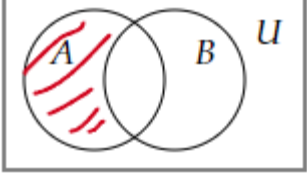
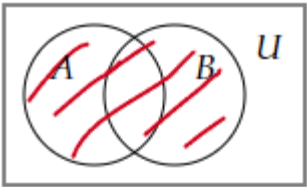


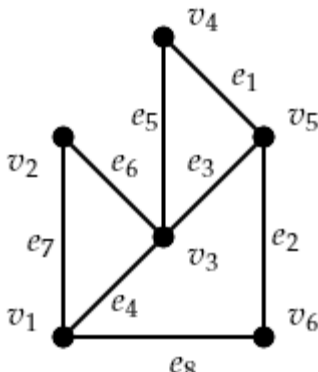
Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 07.06.2024 08:41:22  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:  
«Дискретная математика»,  
1, курс 1 семестр**

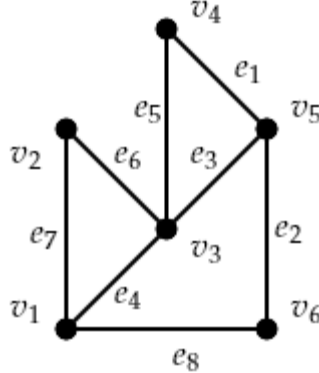
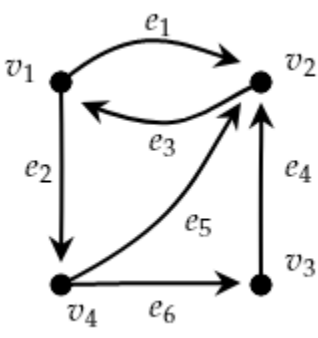
Код, направление подготовки	38.03.05 Бизнес-информатика
Направленность (профиль)	Экономика предприятий и управление бизнес-процессами
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Прикладной математики
Выпускающая кафедра	Менеджмента и бизнеса

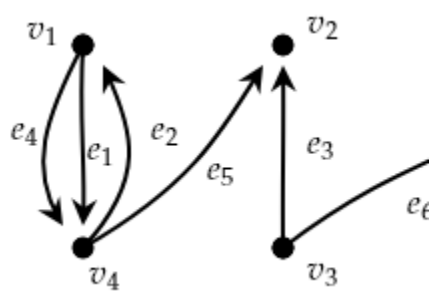
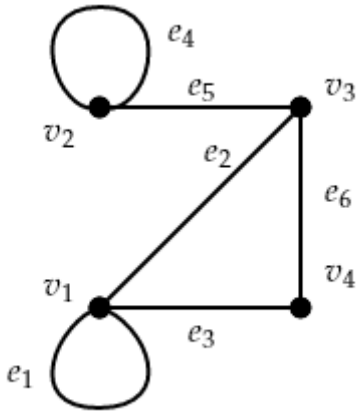
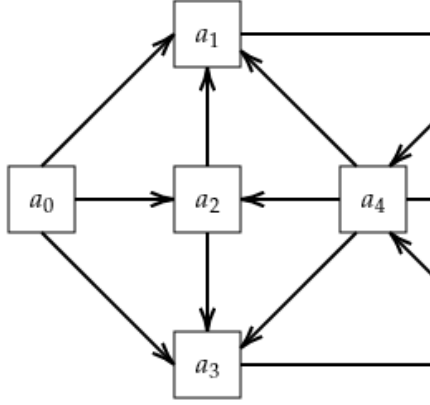
Диагностический тест по дисциплине «Дискретная математика».





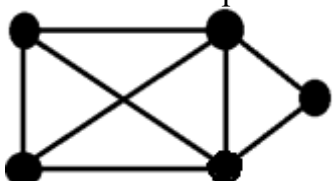
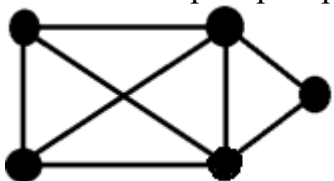
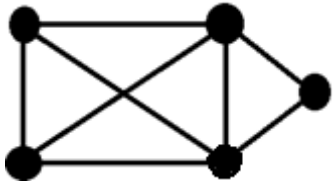
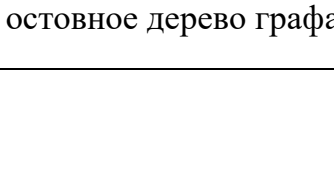
Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности
УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	1. Выберите правильный вариант диаграммы Венна операции симметрической разности $A \Delta B$ .	<p>1)  ;</p> <p>2)  ;</p> <p>3)  ;</p> <p>4)  ;</p> <p>5)  .</p>	Высокий
УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	2. Для бинарного отношения $\rho = \left\{ \langle x, y \rangle \mid x \in X, y \in X, \frac{2x+y}{3} - \text{целое число} \right\}$ , заданного на множестве $X = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ , выберите правильный вариант матрицы отношения $\rho$ .	1) $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ ;	Высокий

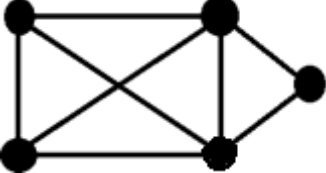
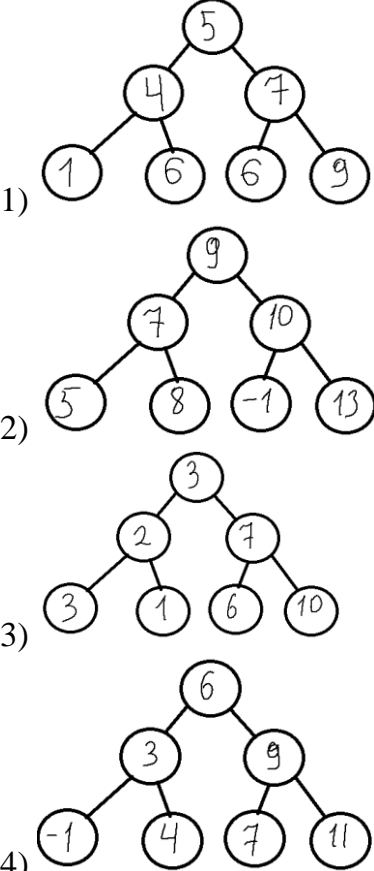
		$2) \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix};$ $3) \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix};$ $4) \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$	
УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	3. Сколькими способами можно разместить 7 книг на трех полках.	—	высокий
УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	4. Среди предложений выберите те, которые являются ложными высказываниями.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) "В университете некоторые студенты экономических направлений изучают дискретную математику";</li> <li>2) "Любой человек имеет брата";</li> <li>3) "Обь впадает в Средиземное море";</li> <li>4) "Который час?";</li> <li>5) "Существует человек, который моложе своего отца";</li> <li>6) "<math>x^2 - 7x + 2 = 0</math>";</li> <li>7) "Северная страна".</li> </ol>	высокий
УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	5. По графу определите матрицу смежности.	$1) \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix};$ 	средний

		<p>2)</p> $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \end{pmatrix};$ <p>3)</p> $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix};$ <p>4)</p> $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}.$	
--	--	---	--

<p>УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3</p>	<p>6. По матрице инцидентности определите граф (орграф).</p> $\begin{pmatrix} -1 & 1 & 0 & -1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & 0 & 0 & -1 \\ 1 & -1 & 0 & 1 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$	 <p>1); 2)</p> 	<p>средн ий</p>
---------------------------------------	--	---	---------------------

		<p>3)</p>  <p>4)</p> 	
<p>УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3</p>	<p>7. Для графа найдите пути с минимальным количеством ребер.</p> 	<p>1) <math>a_0 a_3 a_6 a_7</math> ; 2) <math>a_0 a_3 a_6 a_4 a_7</math> ; 3) <math>a_0 a_1 a_5 a_4 a_7</math> ; 4) <math>a_0 a_2 a_3 a_6 a_4 a_7</math> .</p>	<p>ВЫСОКИЙ</p>
<p>УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3</p>	<p>8. Сколько различных булевых функций двух переменных существует.</p>	<p>–</p>	<p>средний</p>
<p>УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3</p>	<p>9. Соотнести название закона булевой алгебры и формулу его иллюстрирующую.</p>	<p>1) Закон коммутативности 2) закон ассоциативности</p> <p>а) <math>a \vee b = b \vee a</math> б) <math>(a \vee b) \vee c = a \vee (b \vee c)</math> в) <math>a \vee (b \wedge c) = (a \vee b) \wedge (a \vee c)</math> г) <math>a \vee (a \wedge b) = a</math></p>	<p>НИЗКИЙ</p>

		3) закон дистрибутивности 4) закон поглощения	
УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	10. В колоде 52 карты. Какова вероятность вытянуть из нее туза. Ответ округлить до тысячных.	–	средний
УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	11. Выбрать один правильный ответ. Пусть даны два множества $A = \{1, 2, 4, 8\}$ и $B = \{6, 7, 3, 1\}$ . Тогда пересечением этих множеств является ...	1) $\{1\}$ 2) $\{1, 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8\}$ 3) $\{2, 4, 8\}$ 4) $A = \{2, 3, 4, 6, 7, 8\}$	средний
УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	12. На встречу пришло шестеро друзей и каждый обменялся рукопожатием с каждым. Сколько всего было рукопожатий.	–	средний
УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	13. Выбрать единственный связный граф.	1)  2)  3)  4) 	средний
УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	14. Сколько вершин в графе? 	–	низкий
УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	15. Сколько ребер в графе? 	–	низкий
УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	16. Сколько циклов в графе? 	–	низкий
УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	17. Сколько ребер содержит остовное дерево графа? 	–	низкий

			
УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	18. Выбрать единственное дерево, являющиеся деревом поиска.		средн ий
УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	19. Выбрать один правильный ответ. Для поиска циклов в графе необходимо использовать ...	1) обход в глубину 2) обход в ширину 3) алгоритм Дейкстры 4) приоритетную очередь	средн ий
УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	20. Выбрать один правильный ответ. Для проверки связности графа необходимо использовать ...	1) обход в глубину 2) обход в ширину 3) алгоритм Дейкстры 4) приоритетную очередь	средн ий