Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

Теория игр и исследование операций, 6 семестр

Код, направление подготовки	01.03.02, Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль)	Прикладная математика и информатика
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Прикладная математика
Выпускающая кафедра	Прикладная математика

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса	Кол-во баллов за правильный ответ
ОПК-3.1	Какая постановка задачи ЛП является верной:	1.Задан набор переменных $x_1,\ldots,x_n$ и функция этих переменных $f(x)=f(x_1,x_2,...,x_n)$, требуется найти экстремум (максимум или минимум) этой функции при условии, что переменные x принадлежат некоторой области определяемой системой линейных равенств. 2.Задан набор переменных $x_1,\ldots,x_n$ и линейная функция этих переменных $f(x)=f(x_1,x_2,...,x_n)$, требуется найти экстремум (максимум или минимум) этой функции при условии, что переменные x принадлежат некоторой области. 3.Задан набор переменных	низкий	**2**

		$x_1,\dots,x_n$ и линейная функция этих переменных $f(x)=f(x_1,x_2,...,x_n)$, требуется найти экстремум (максимум или минимум) этой функции при условии, что переменные x принадлежат некоторой области определяемой системой линейных равенств или неравенств. 4.Задан набор переменных $x_1,\dots,x_n$ и функция этих переменных $f(x)=f(x_1,x_2,...,x_n)$, требуется найти экстремум (максимум или минимум) этой функции при условии, что переменные x принадлежат некоторой области.		
ОПК-3.1	Какое из определений опорного плана является верным:	1.План состоящий из свободных переменных задачи 2.План состоящий из базисных переменных задачи 3.Любой оптимальный план 4.Любой план, удовлетворяющий ограничениям задачи.	низкий	**2**
ОПК-3.1	Какие определения базисных переменных является верным.	1.Любая переменная задачи ЛП является базисной. 2.Переменные входящие в ограничения с коэффициентом равным единице являются базисными.	средний	**5**

		3.Переменные содержащиеся в каждом уравнении с коэффициентом равным единице, отсутствующие во всех остальных уравнениях являются базисными. 4.Любые m переменных системы m линейных уравнений называются базисными, если определитель матрицы коэффициентов при них отличен от нуля.		
ОПК-3.1	Для какой задачи ЛП можно непосредственно применить симплекс-метод:	1.Канонической 2.Первой стандартной форме 3.Второй стандартной форме. 4.Любой из перечисленных.	низкий	**2**
ОПК-3.1	Задача ЛП :	1.Всегда имеет единственное решение 2.Может иметь бесконечное множество решений 3.Может не иметь решений 4.Может иметь единственное решение	высокий	**8**
ОПК-3.1	Какие утверждения относительно двойственной задачи являются верными?	1.Число переменных двойственной задачи равно числу ограничений исходной 2.Целевая функция исходной задачи задается на максимум, а двойственной на минимум. 3.Если переменная исходной	высокий	**8**

		задачи принимает только положительные значения, то соответствующее ограничение двойственной задачи имеет вид равенства. 4. Матрицы коэффициентов ограничений прямой и двойственной задач равны.		
ОПК-3.1	Какие методы используются для определения опорного плана транспортной задачи?	1. Метод минимального элемента 2. Метод северо-западного угла 3. Симплекс-метод 4. Метод искусственного базиса	средний	**5**
ОПК-3.1	Задача о диете является задачей?	1. Линейного программирования 2. Динамического программирования 3. Теории игр 4. Транспортной задачей.	низкий	**2**
ОПК-3.1	При построении цикла в методе потенциалов руководствуются следующим правилом	1. Вершинами цикла являются только свободные клетки 2. Вершинами цикла являются только занятые клетки 3. Одна вершина соответствует одной занятой клетке остальные свободными. 4. Одна вершина соответствует одной свободной клетке остальные занятым.	средний	**5**

ОПК-3.1	Какие утверждения верны для задачи о назначениях?	1.Все ограничения имеют вид равенств 2.Все ограничения имеют вид неравенств 3.Переменные принимают значения 0 или 1. 4.Переменные принимают любые значения.	средний	**5**
ОПК-3.1	Какое утверждение является верным	1.Нижняя цена игры всегда меньше верхней 2.Нижняя цена игры всегда равна верхней 3.Нижняя цена игры всегда не превосходит верхней 4.Нижняя цена игры всегда больше верхней.	низкий	**2**
ОПК-3.1	Дана матрица игры $A = \begin{pmatrix} 1 & -3 & -2 \\ 0 & 5 & 4 \\ 2 & 3 & 2 \end{pmatrix}$, тогда можно утверждать, что в этой игре	1.Нет седловой точки 2.Нижняя цена игры равна -3 3.Верхняя цена игры равна 2 4.Седловая точка находится в третьей строке и первом столбце.	высокий	**8**
ОПК-3.1	Пусть в матричной игре отсутствует седловая точка. Выберите обязательные шаги при решении такой игры	1.Найти нижнюю цену игры 2.Найти верхнюю цену игры 3.Проверить наличие доминирующих и дублирующих стратегий 4.Составить пару двойственных	высокий	**8**

		задач ЛП эквивалентных данной игре.		
ОПК-3.1	Максимум по x минимума по y и минимум по y максимума по x функции выигрыша первого игрока	1.Всегда разные числа 2.Первое больше второго 3.Первое не больше второго 4.Не всегда разные числа	высокий	**8**
ОПК-3.1	Парная игра называется игрой с нулевой суммой если	1.Сумма всех платежей равна нулю 2.Средний выигрыш равен нулю 3.Проигрыш одного игрока равен выигрышу другого 4.Сумма минимального и максимального выигрышей равно нулю	средний	5
ОПК-3.1	По характеру взаимодействия игры бывают	1.Коалиционные 2.Непрерывные 3.Бескоалиционные 4.Биматричные	средний	5
ОПК-3.1	По виду функции выигрыша игры бывают	1.Матричные 2.Непрерывные 3.Парные 4.Бесконечные	средний	5
ОПК-3.1	В матрице игры	1.Всегда есть седловая точка 2.Может быть одна седловая точка 3.Все элементы могут быть седловыми точками 4.Всегда есть несколько седловых точек	средний	5
ОПК-3.1	Принцип доминирования позволяет удалять из платежной матрицы за один шаг	1.Целую строку 2.Отдельные числа 3.Подматрицы меньших размеров 4.Целый столбец.	средний	5

ОПК-3.1	Оптимальная смешанная стратегия для матричной игры:	1.Всегда существует 2.Содержит только не нулевые элементы 3.Содержит только неотрицательные элементы 4.Содержит только положительные элементы.	средний	5