Приложение 2

Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине: «Нелинейное динамическое программирование» 5 семестр

Квалификация выпускника	**бакалавр**
Направление подготовки	**09.03.02**
	Информационные системы и технологии
Направленность (профиль)	**Информационные системы и технологии** *наименование*
Форма обучения	**очная**
Кафедра разработчик	**Информатики и вычислительной техники** *наименование*
Выпускающая кафедра	**Информатики и вычислительной техники** *наименование*

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса	Кол-во баллов за правильный ответ
ОПК-1	Задача оптимального раскроя относится к типу задач	(1) Линейного программирования; (2) Линейного дискретного программирования; (3) Нелинейного программирования; (4) Динамического программирования.	**низкий**	**2**
ОПК-1	Ослабленной задачей дискретного линейного программирования называется	(1) Задача дискретного программирования без условий неотрицательности переменных; (2) Задача дискретного программирования без условий целочисленности переменных; (3) Задача дискретного программирования без ограничений типа равенств; (4) Задача дискретного программирования без ограничений типа неравенств.	**низкий**	**2**
ОПК-1	Условием неразрешимости задачи дискретного программирования в рамках метода ветвей и границ является	(1) Неразрешимость всех полученных ослабленных задач; (2) Невыполнение условия целочисленности для оптимальных планов всех полученных ослабленных задач; (3) Неразрешимость одной из полученных ослабленных задач в силу отсутствия планов; (4) Значение целевой функции на оптимальном плане полученной ослабленной задачи хуже, чем значение целевой функции на оптимальном плане ослабленной задачи, полученной ранее по той же ветви.	**низкий**	**2**
ОПК-1	Для задачи математического программирования к задаче оптимизации	(1) Метод кусочно-линейной аппроксимации; (2) Метод потенциалов;	**низкий**	**2**

	без ограничений из перечисленных используется:	(3) Распределительный метод; (4) Метод функции Лагранжа.		
ОПК-1	Метод Ньютона является численным методом нелинейной оптимизации:	(1) 0-го порядка; (2) 1-го порядка; (3) 2-го порядка; (4) 3-го порядка.	**низкий**	**2**
ОПК-1	Метод конфигураций является численным методом нелинейной оптимизации	(1) 0-го порядка; (2) 1-го порядка; (3) 2-го порядка; (4) 3-го порядка.	**средний**	**5**
ОПК-1	Метод покоординатного спуска является численным методом нелинейной оптимизации:	(1) 0-го порядка; (2) 1-го порядка; (3) 2-го порядка; (4) 3-го порядка.	**средний**	**5**
ОПК-1	Градиентный метод является численным методом нелинейной оптимизации:	(1) 0-го порядка; (2) 1-го порядка; (3) 2-го порядка; (4) 3-го порядка.	**средний**	**5**
ОПК-1	Для применения численных методом нелинейной оптимизации 0-го порядка необходима:	(1) непрерывность целевой функции; (2) выпуклость целевой функции; (3) непрерывная дифференцируемость целевой функции; (4) интегрируемость целевой функции.	**средний**	**5**
ОПК-1	Для применения численных методом нелинейной оптимизации 1-го порядка необходима:	(1) непрерывность целевой функции; (2) выпуклость целевой функции; (3) непрерывная дифференцируемость целевой функции; (4) интегрируемость целевой функции.	**средний**	**5**
ОПК-1	Для применения численных методом нелинейной оптимизации 2-го порядка необходима:	(1) непрерывность целевой функции; (2) выпуклость целевой функции; (3) непрерывная дифференцируемость целевой функции; (4) непрерывность вторых производных целевой функции.	**средний**	**5**
ОПК-1	Метод штрафных функций используется при решении задач нелинейной оптимизации для того, чтобы	(1) свести задачу нелинейного программирования к задаче линейного программирования; (2) свести задачу с невыпуклой целевой	**средний**	**5**

		функцией к задаче выпуклого программирования; (3) свести задачу с ограничениями к задаче без ограничений; (4) свести задачу нелинейного программирования к задаче сепарабельного программирования;		
ОПК-1	Использование внешних штрафных функций при решении задач нелинейной оптимизации может привести к одному из следующих последствий:	(1) появление новых ограничений; (2) получение дополнительных локальных экстремумов; (3) незначительное нарушение исходных ограничений; (4) невозможность нахождения оптимального плана на границе области планов.	**средний**	**5**
ОПК-1	Использование внутренних штрафных функций при решении задач нелинейной оптимизации может привести к одному из следующих последствий:	(1) появление новых ограничений; (2) получение дополнительных локальных экстремумов; (3) незначительное нарушение исходных ограничений; (4) невозможность нахождения оптимального плана на границе области планов.	**средний**	**5**
ОПК-1	Задание большого штрафного коэффициента в методе внутренних штрафных функций при решении задач нелинейной оптимизации может привести к одному из следующих последствий	(1) появление новых ограничений; (2) получение дополнительных локальных экстремумов; (3) увеличение размерности задачи; (4) увеличение погрешности решения.	**средний**	**5**
ОПК-1	При решении задачи математического программирования методом функции Лагранжа оптимальный план исходной задачи ищется среди:	(1) Вершин многогранника решений; (2) Точек границы области; (3) Внутренних точек области; (4) Точек стационарности функции Лагранжа.	**высокий**	**8**
ОПК-1	Динамическое программирование характеризует многошаговые методы	(1) как линейного, так и нелинейного программирования;	**высокий**	**8**

	решения задач, которые могут быть отнесены к специальным классам задач:	(2) выпуклого программирования; (3) нелинейного программирования; (4) линейного программирования.		
ОПК-1	Одним из условий применимости метода динамического программирования является:	(1) аддитивность целевой функции; (2) отсутствие ограничений; (3) линейность ограничений; (4) выпуклость целевой функции.	**высокий**	**8**
ОПК-1	Одним из условий применимости метода динамического программирования является:	(1) отсутствие последействия; (2) отсутствие ограничений; (3) выпуклость ограничений; (4) сепарабельность целевой функции.	**высокий**	**8**
ОПК-1	Для решения задачи динамического программирования используется:	(1) Принцип оптимальности Беллмана; (2) Принцип максимума Понтрягина; (3) Принцип симметрии; (4) Принцип максимума правдоподобия.	**высокий**	**8**