Оглавление

**Элементы оглавления не найдены.**

# Лабораторная работа 1

1. Как формулируется общая задача линейного программирования?

Нахождения минимума и максимума

2. Когда задача линейного программирования называется имеющей каноническую форму?

1.->max

2.Система состоит только из равенст

3.Значения x неотрицательны

3. Какая форма задачи линейного программирования называется стандартной?

2.<=

4. C помощью каких приемов производятся преобразования моделей линейного программирования?

5. Дайте определения базисного и допустимого базисного вида системы линейных уравнений, базисного и опорного решений такой системы.

Система называется имеющей базисный вид, если среди столбцов коэффициентов при неизвестных в ее расширенной матрице имеется столько различных единичных столбцов, сколько ненулевых строк в этой матрице.

6. Когда по базисному виду системы ограничений можно заключить, что задача ЛП в канонической форме не имеет решений по причине неограниченности целевой функции на области допустимых значений?

7. Опишите алгоритм метода Гаусса-Жордана с произвольным выбором разрешающего элемента.

8. Базисные и свободные переменные, отвечающие данному базисному виду системы уравнений. Операция замещения.

9. Сформулируйте фундаментальную теорему симплекс-метода.

Среди оптимальных планов задачи линейного программирования в канонической форме обязательно есть опорное решение ее системы ограничений. Если оптимальный план задачи единственен, то он совпадает с некоторым опорным решением.

Лабораторная работа 2

1. К какому виду должна быть приведена задача линейного программирования перед применением симплекс-метода?

Перед составлением симплекс-таблицы задача должна быть преобразована. Система ограничений приводится к допустимому базисному виду, с помощью которого из целевой функции должны быть исключены базисные переменные.

2. Как составить первую симплекс-таблицу?

3. Опишите порядок работы с симплекс-таблицей. Сформулируйте правило выбора разрешающего элемента.

4. В чем заключается признак того, что симплекс-таблица является последней?

5. Как прочесть решение задачи по последней симплекс-таблице?

6. В каком случае по последней симплекс-таблице можно заключить, что задача не имеет решения по причине неограниченности целевой функции на области допустимых значений?

Просматривается столбец таблицы, отвечающий выбранному отрицательному коэффициенту в последней строке, и в этом столбце выбираются положительные коэффициенты. Если таковых нет, то целевая функция неограниченна на области допустимых значений переменных, и задача решений не имеет.

7. Как избежать зацикливания симплекс алгоритма?

Если зацикливание наступило, следует изменить порядок вычислений, выбирая разрешающий элемент подругому.

8. Что понимается под трудоемкостью симплекс метода? Что означает его экспоненциальная трудоемкость на классе всех задач линейного программирования?

9. Существуют ли алгоритмы решения задач линейного программирования полиномиальной трудоемкости? Обладает ли класс всех задач линейного программирования полиномиальной сложностью?