

Исследование операций.
Вопросы для подготовки к рубежному контролю №2.
ИУ7, 4-й курс, 8-й семестр

1. Теоретические вопросы

- 1.1. Постановка задачи целочисленного программирования. Описать (без обоснования) метод Гомори ее решения.
- 1.2. Постановка задачи целочисленного программирования. Описать и обосновать метод ветвей и границ ее решения. Дать геометрическую интерпретацию метода.
- 1.3. Постановка задачи коммивояжера и ее связь с задачей о назначениях. Описать метод ветвей и границ решения задачи коммивояжера.
- 1.4. Постановка транспортной задачи. Понятие транспортной таблицы. Сбалансированная несбалансированная задачи. Сведение несбалансированной задачи к сбалансированной и экономическая интерпретация соответствующей модели. Записать ограничения сбалансированной задачи в виде, отвечающем сети.
- 1.5. Постановка транспортной задачи, понятие транспортной таблицы. Обосновать утверждение о числе независимых ограничений сбалансированной задачи. Описать методы нахождения начального базисного допустимого решения и симплексный метод решения задачи.
- 1.6. Постановка транспортной задачи. Доказать, что если мощности источников и стоков являются целыми числами, то задача имеет целочисленное решение.
- 1.7. Постановки задачи о назначениях и задачи коммивояжера, связь между ними. Сведение задачи о назначениях к задаче целочисленного программирования и к транспортной задаче. Записать транспортную таблицу, отвечающую этой задаче.
- 1.8. Постановка транспортной задачи с промежуточными пунктами. Описать алгоритм ее приведения к транспортной задаче.
- 1.9. Постановка задачи нахождения пути минимальной длины в ориентированной сети и ее сведение к транспортной задаче с промежуточными пунктами.

2. Типовой билет

БИЛЕТ №0.

1. Постановка транспортной задачи. Доказать, что если мощности источников и стоков являются целыми числами, то задача имеет целочисленное решение.

2. Построить транспортную таблицу, отвечающую задаче поиска кратчайшего пути из узла 1 в узел 5 в ориентированной сети с набором дуг

$$(1, 2, c_{12}), (1, 3, c_{13}), (2, 3, c_{23}), (2, 4, c_{24}), (2, 5, c_{25}), (3, 2, c_{32}), (3, 4, c_{34}), (3, 5, c_{35}), (4, 5, c_{45}),$$

где дуги заданы в формате (узел-начало дуги, узел-конец дуги, длина дуги).