

Вопросы к экзамену по дисциплине
Алгоритмы и вычислительные методы оптимизации
(ИП-811-816)

1. Операции над векторами, линейно независимая система векторов, базис системы векторов, базис в пространстве R^n .
2. Ранг матрицы. Элементарные преобразования над строками. Алгоритм нахождения ранга матрицы с помощью элементарных преобразований над строками.
3. Алгоритм метода Жордана-Гаусса. Общее решение системы.
4. Базисные решения системы. Алгоритм нахождения всех базисных решений.
5. Опорные решения системы. Алгоритм нахождения всех опорных решений (дополнительные ограничения на матрицу и выбор разрешающего элемента).
6. Алгоритм генерирования сочетаний без повторений из n по k .
7. Различные формы записи задачи линейного программирования. Допустимое, оптимальное решения.
8. Переход от симметричной к канонической форме записи задачи линейного программирования.
9. Переход от канонической к симметричной форме записи задачи линейного программирования.
10. Переход от общей к канонической форме записи задачи линейного программирования.
11. Алгоритм графического решения задачи линейного программирования в случае двух переменных. Альтернативный оптимум.
12. Симплексная таблица. Признаки оптимальности опорного решения, неограниченности функции, альтернативного оптимума, возможности улучшения найденного решения.
13. Алгоритм симплексного преобразования. Вырожденные решения.
14. Метод искусственного базиса (М-метод).
15. Алгоритм построения двойственной задачи.
16. Теоремы о минимаксе и равновесия.
17. Двойственный симплекс-метод, условия применения и алгоритм.
18. Метод Гомори.
19. Транспортная задача по критерию стоимости. Закрытая и открытая модель. Переход от открытой модели к закрытой.
20. Методы нахождения начального опорного плана транспортной задачи.
21. Метод потенциалов.
22. Решение усложненных постановок транспортной задачи: блокада перевозок, ограничения на пропускную способность.
23. Транспортная задача в сетевой постановке.
24. Теория игр, основные понятия. Верхняя и нижняя цена игры. Принцип минимакса.