

Перелік питань до заліку

з дисципліни «Оптимізаційні методи і моделі»

1. Метод Жордана-Гаусса (повного виключення невідомих) знаходження загального розв'язку.
2. Задача про використання ресурсів (випуск продукції).
3. Задача про оптимальне завантаження обладнання.
4. Задача на складання раціону.
5. Транспортна задача лінійного програмування.
6. Задача раціонального розкрою матеріалів.
7. Задача комівояжера.
8. Задача про призначення.
9. Загальна постановка задачі математичного програмування та їх класифікація.
10. Загальна задача лінійного програмування.
11. Перша стандартна форма задачі ЛП. (Основна задача лінійного програмування з обмеженнями-рівностями).
12. Друга стандартна форма задачі ЛП. (Основна задача лінійного програмування з обмеженнями-нерівностями).
13. Перетворення першої стандартної форми в другу (на прикладі).
14. Перетворення другої стандартної форми ЗЛП в першу (на прикладі).
15. Випуклі множини (означення, приклади), розв'язок нерівності на координатній площині.
16. Багатокутник розв'язків системи обмежень-нерівностей та його побудова.
17. Знаходження оптимальних вершин багатокутника розв'язків.
18. Обчислення екстремального значення цільової форми.
19. Канонічна форма задачі ЛП.
20. Поняття розв'язків I стандартної форми: допустимого, базисного, опорного, оптимального.
21. Початкова симплекс-таблиця.
22. Критерій оптимальності опорного плану за симплекс-таблицею для задач max і min.
23. Правила переходу від однієї симплекс-таблиці до наступної.
24. Геометрична інтерпретація симплексного методу.
25. Метод штучного базису знаходження початкового опорного плану ЗЛП.
26. Двоїстий симплексний метод приведення її задачі лінійного програмування до канонічної форми.
27. Необхідні та достатні умови існування опорних розв'язків (критерій допустимості розв'язків системи).
28. Економічний зміст двоїстої задачі на задачі про використання ресурсів.
29. Симетричні двоїсті задачі: структура, властивості.
30. Несиметричні двоїсті задачі (на 1-й стандартній формі ЗЛП).
31. Загальні правила складання двоїстих задач.
32. Співвідношення між формами і розв'язками двоїстих задач (основні теореми теорії).

33. Постановка задачі цілочислового програмування.
34. Методи розв'язування ЗЦП.
35. Поняття цілої та дробової частин числа.
36. Метод Гоморрі знаходження цілочислового розв'язку задачі лінійного програмування.
37. Постановка транспортної задачі (економічний зміст та математична модель).
38. Умова розв'язування T-задачі.
39. Ранг транспортної задачі.
40. Методи знаходження початкового опорного плану T-задачі: а) діагональний (північно-західного кута); б) найменшого елемента (найменшої вартості).
41. Двоїста задача до транспортної.
42. Критерій оптимальності опорного плану T-задачі.
43. Відкрита і закрита T-задача, Зведення відкритої T-задачі до закритої.
44. Поняття циклу, циклу перерахунку, означеного циклу.
45. Алгоритм методу потенціалів.
46. Загальна постановка задачі нелінійного програмування (ЗНЛП).
47. Необхідні умови екстремуму задачі НЛП без обмежень.
48. Достатні умови екстремуму задачі НЛП без обмежень.
49. Екстремальні точки ЗНЛП з обмеженнями-рівностями. Функція Лагранжа. Необхідні та достатні умови екстремуму.
50. Екстремальні точки ЗНЛП з обмеженнями-рівностями. Умови Кунна-Таккера.
51. Модель оптимізації виробництва та збереження продукції.
52. Модель оптимальної заміни устаткування.
53. Задача планування виробничої програми: динамічна модель.
54. Модель оптимального розподілу фінансових ресурсів між інвестиційними проектами.
55. Модель оптимізації процесу фінансування з врахуванням часового фактору.
56. Моделювання процесів оптимального використання капітальних вкладень.
57. Моделювання бізнес-плану діяльності підприємства в умовах ринкової економіки. Моделювання лізингових операцій.
58. Загальна постановка задачі та типи моделей управління запасами.
59. Однопродуктова статична модель.
60. Багатопродуктова статична модель з урахуванням розмірів складських приміщень.
61. Модель оптимізації запасів при випадковому попиті.
62. Основні елементи системи масового обслуговування та кількісні характеристики.
63. Кількісні оцінки одно - та багатоканальних систем обслуговування з обмеженим числом вимог.