

Исследование операций 5 курс 9 семестр матфак

1. Укажите неверное утверждение ...

(один ответ)

- 1) Оценка базисной переменной всегда равна нулю
- 2) Базисная переменная всегда равна нулю
- 3) Для поиска минимума нужны отрицательные оценки
- 4) Удаляемая из базиса переменная определяется правилом минимального отношения
- 5) Добавляемая в базис переменная определяется величиной ее оценки

2. Укажите неверное утверждение ...

(один ответ)

- 1) Оценка базисной переменной всегда равна нулю
- 2) Не базисная переменная всегда равна нулю
- 3) Для поиска максимума нужны отрицательные оценки
- 4) Удаляемая из базиса переменная определяется правилом минимального отношения
- 5) Добавляемая в базис переменная определяется величиной ее оценки

3. Какой из методов относится к транспортной задаче?

(один ответ)

- 1) Метод большого M
- 2) Метод штрафных функций
- 3) графический метод
- 4) метод северо-западного угла
- 5) метод минимального отношения

4. Какая из переменных не относится к задаче ЛП?

(один ответ)

- 1) Избыточная переменная
- 2) Искусственная переменная
- 3) Базисная переменная
- 4) Не базисная переменная
- 5) Глобальная переменная

5. Какой из методов многомерной задачи безусловной оптимизации фиксирует переменные?

(один ответ)

- 1) метод Фибоначчи
- 2) метод градиента
- 3) метод координатной релаксации
- 4) метод Монте-Карло
- 5) метод ветвей и границ

6. Какой из методов не относится к задаче безусловной оптимизации?

(один ответ)

- 1) метод Фибоначчи
- 2) метод градиента
- 3) метод координатной релаксации
- 4) метод Монте-Карло
- 5) метод ветвей и границ

7. Какой из методов не имеет отношения к линейной задаче?

(один ответ)

- 1) Метод большого M
- 2) Метод штрафных функций
- 3) графический метод
- 4) метод северо-западного угла

5) метод минимального отношения

8. Какой из методов получения начального базиса может получить недопустимый базис?

(один ответ)

- 1) Метод большого М
- 2) Метод искусственной целевой функции
- 3) метод искусственного базиса
- 4) метод исключения
- 5) симплекс-метод

9. Какая из формул относится к задаче нелинейного программирования?

(один ответ)

- 1) формула Литтла
- 2) формула Сэвиджа
- 3) формула Гомори
- 4) формула Лагранжа
- 5) формула гибели-размножения

10. Какая из формул относится к задаче целочисленного программирования?

(один ответ)

- 1) формула Литтла
- 2) формула Сэвиджа
- 3) формула Гомори
- 4) формула Лагранжа
- 5) формула гибели-размножения

11. Какой из методов использует линию градиента?

(один ответ)

- 1) Метод большого М
- 2) Метод штрафных функций
- 3) графический метод
- 4) метод северо-западного угла
- 5) метод минимального отношения

12. Какая из формул связана с транспортной задачей?

(один ответ)

- 1) уравнение Колмогорова
- 2) формула для оценки переменной
- 3) формула правильного отсечения
- 4) формула золотого сечения
- 5) формула для оценки потенциалов

13. Какая из формул связана с симплекс-методом?

(один ответ)

- 1) уравнение Колмогорова
- 2) формула для оценки переменной
- 3) формула правильного отсечения
- 4) формула золотого сечения
- 5) формула для оценки потенциалов

14. Какой из методов решает многоэтапную задачу?

(один ответ)

- 1) метод Гомори
- 2) метод Беллмана
- 3) метод штрафных функций
- 4) метод Лагранжа

5) метод ветвей и границ

15.Какая пара методов относится к стандартным задачам ЛП?

(один ответ)

- 1) методы Гомори и ветвей и границ
- 2) методы Беллмана и Гомори
- 3) методы Лагранжа и штрафных функций
- 4) симплекс-метод и графический метод
- 5) методы Фогеля и потенциалов

16.Задача безусловной оптимизации может быть представлена как ...

(один ответ)

- 1) система линейных уравнений
- 2) система нелинейных уравнений
- 3) система дифференциальных уравнений
- 4) система отрезков в виде ломанной
- 5) система этапов

17. Уравнения для финитных вероятностей представляются как ...

(один ответ)

- 1) система линейных уравнений
- 2) система нелинейных уравнений
- 3) система дифференциальных уравнений
- 4) система отрезков в виде ломанной
- 5) система этапов

18.Какой из методов использует оценки небазисных переменных?

(один ответ)

- 1) Метод большого М
- 2) Метод штрафных функций
- 3) графический метод
- 4) метод северо-западного угла
- 5) метод минимального отношения

19.Какая из переменных должна быть исключена из всех ограничений кроме одного?

(один ответ)

- 1) Избыточная переменная
- 2) Искусственная переменная
- 3) Базисная переменная
- 4) Не базисная переменная
- 5) Глобальная переменная

20.Какой из терминов не относится ни к играм, ни к транспортной задаче?

(один ответ)

- 1) рандомизация
- 2) матрица риска
- 3) седловая точка
- 4) метод ветвей и границ
- 5) потенциал

21.Укажите неверное утверждение ...

(один ответ)

- 1) Графический метод используется для решения игры 3 x 3 в смешанных стратегиях
- 2) Седловая точка есть при равенстве нижней и верхней цены игры
- 3) Для игрока А доминирует стратегия всегда большая или равная доминируемой
- 4) Для игрока В доминирует стратегия всегда меньшая или равная доминируемой

5) При оптимизации матрицы игры вычеркиваются доминируемые стратегии

22. В какой из теорем используются штрафы?

(один ответ)

- 1) Теорема минимакса
- 2) Теорема о седловой точке
- 3) Теорема Эрланга
- 4) Теорема Фогеля
- 5) Теорема Канторовича

23. Какая из теорем не относится ни к транспортной задаче, ни к теории игр?

(один ответ)

- 1) Теорема минимакса
- 2) Теорема о седловой точке
- 3) Теорема Эрланга
- 4) Теорема Фогеля
- 5) Теорема Канторовича

24. Укажите неверное утверждение ...

(один ответ)

- 1) В методе ветвей и границ строится дерево задач
- 2) Метод штрафных функций подобен методу большого M
- 3) Метод Лагранжа требует решения системы уравнений
- 4) Метод Беллмана называется методом обратного планирования
- 5) Метод Фибоначчи - предельный вариант метода золотого сечения

25. Укажите неверное утверждение ...

(один ответ)

- 1) В методе ветвей и границ строится дерево задач
- 2) Метод штрафных функций подобен методу большого M
- 3) Метод Лагранжа требует решения системы уравнений
- 4) Метод Фогеля называется методом обратного планирования
- 5) Метод золотого сечения - предельный вариант метода Фибоначчи

26. К какому разделу исследования операций относится метод штрафных функций?

(один ответ)

- 1) Линейное программирование
- 2) Нелинейное программирование
- 3) Динамическое программирование
- 4) Целочисленное программирование
- 5) Операционное программирование

27. К какому разделу исследования операций относится метод Беллмана?

(один ответ)

- 1) Линейное программирование
- 2) Нелинейное программирование
- 3) Динамическое программирование
- 4) Целочисленное программирование
- 5) Операционное программирование

28. Какая из переменных всегда равна нулю?

(один ответ)

- 1) Избыточная переменная
- 2) Искусственная переменная
- 3) Базисная переменная
- 4) Не базисная переменная

5) Глобальная переменная

29.Какая из формул связана с безусловной оптимизацией?

(один ответ)

- 1) уравнение Колмогорова
- 2) формула для оценки переменной
- 3) формула правильного отсечения
- 4) формула золотого сечения
- 5) формула для оценки потенциалов

30.Какая из формул связана с целочисленной оптимизацией?

(один ответ)

- 1) уравнение Колмогорова
- 2) формула для оценки переменной
- 3) формула правильного отсечения
- 4) формула золотого сечения
- 5) формула для оценки потенциалов

31.Укажите неверное утверждение ...

(один ответ)

- 1) Уравнения для финитных вероятностей получаются при обнулении производных
- 2) В схеме гибели-размножения есть переходы только между крайними состояниями
- 3) В методе штрафных функций для поиска минимума целевая функция $F' = F + M \cdot G_i \cdot G_i$
- 4) В методе Лагранжа для поиска максимума целевая функция $F' = F + a_i \cdot G_i$
- 5) В методе Гомори определяют правильное отсечение

32.Укажите неверное утверждение ...

(один ответ)

- 1) Уравнения для финитных вероятностей получаются при обнулении производных
- 2) В схеме гибели-размножения есть переходы только между соседними состояниями
- 3) В методе штрафных функций для поиска максимума целевая функция $F' = F + M \cdot G_i \cdot G_i$
- 4) В методе Лагранжа для поиска максимума целевая функция $F' = F + a_i \cdot G_i$
- 5) В методе Гомори определяют правильное отсечение

33.Какая из переменных используется для превращения неравенства в равенство?

(один ответ)

- 1) Избыточная переменная
- 2) Искусственная переменная
- 3) Базисная переменная
- 4) Не базисная переменная
- 5) Глобальная переменная

34.Какая из прямых определяет в графическом методе задачи ЛП направление равенства целевой функции?

(один ответ)

- 1) прямая уровня
- 2) прямая градиента
- 3) прямая ограничения
- 4) прямая оси координат
- 5) прямая касательной

35.Какая из переменных имеет оценку всегда равную нулю?

(один ответ)

- 1) Избыточная переменная
- 2) Искусственная переменная
- 3) Базисная переменная

4) Не базисная переменная

5) Глобальная переменная

36.Какая из переменных в симплекс-методе добавляется в базис для перехода к смежному базису?

(один ответ)

1) Избыточная переменная

2) Искусственная переменная

3) Базисная переменная

4) Не базисная переменная

5) Глобальная переменная

37.Какая из переменных умножается на M в методе большого M ?

(один ответ)

1) Избыточная переменная

2) Искусственная переменная

3) Базисная переменная

4) Не базисная переменная

5) Глобальная переменная

38.Какой из методов получения начального базиса считается наименее оптимальным для скорости вычисления?

(один ответ)

1) Метод большого M

2) Метод искусственной целевой функции

3) метод искусственного базиса

4) метод исключения

5) симплекс-метод

39.Какая из прямых определяет в графическом методе задачи ЛП направление убывания целевой функции?

(один ответ)

1) прямая уровня

2) прямая градиента

3) прямая ограничения

4) прямая оси координат

5) прямая касательной

40.Какая из прямых определяет в графическом методе задачи ЛП границу допустимой области?

(один ответ)

1) прямая уровня

2) прямая градиента

3) прямая ограничения

4) прямая оси координат

5) прямая касательной

41.Укажите неверное утверждение ...

(один ответ)

1) Оценка не базисной переменной всегда равна нулю

2) Не базисная переменная всегда равна нулю

3) Для поиска минимума нужны отрицательные оценки

4) Удаляемая из базиса переменная определяется правилом минимального отношения

5) Добавляемая в базис переменная определяется величиной ее оценки

42.Укажите неверное утверждение ...

(один ответ)

1) Оценка базисной переменной всегда равна нулю

- 2) Не базисная переменная всегда равна нулю
- 3) Для поиска минимума нужны отрицательные оценки
- 4) Добавляемая в базис переменная определяется правилом минимального отношения
- 5) Добавляемая в базис переменная определяется величиной ее оценки

43. Укажите неверное утверждение ...

(один ответ)

- 1) Графический метод используется для задачи с 2-мя переменными
- 2) Базисное решение может быть не допустимым
- 3) Базисное решение получается при обнулении базисных переменных
- 4) Максимум достигается когда нет положительных оценок
- 5) Правило минимального отношения выбирает минимальное положительное отношение

44. Какой из методов получения начального базиса требует поиска минимума всегда?

(один ответ)

- 1) Метод большого M
- 2) Метод искусственной целевой функции
- 3) метод искусственного базиса
- 4) метод исключения
- 5) симплекс-метод

45. Методы Гомори и ветвей и границ ...

(один ответ)

- 1) относятся к разным задачам исследования операций
- 2) относятся к транспортной задаче
- 3) решают обычную задачу ЛП
- 4) решают задачи нелинейного программирования
- 5) решают задачи целочисленного программирования

46. Какая из прямых определяет в графическом методе задачи ЛП границу для условия $x \geq 0$?

(один ответ)

- 1) прямая уровня
- 2) прямая градиента
- 3) прямая ограничения
- 4) прямая оси координат
- 5) прямая касательной

47. У игрока А есть стратегия 10 11 7 8 6 Эта стратегия доминирует над стратегией ...

(один ответ)

- 1) 8 12 8 7 5
- 2) 10 11 6 8 6
- 3) 12 12 7 8 8
- 4) 10 12 6 8 5
- 5) 9 11 6 7 7

48. Какая из прямых не относится к графическому методу задачи ЛП?

(один ответ)

- 1) прямая уровня
- 2) прямая градиента
- 3) прямая ограничения
- 4) прямая оси координат
- 5) прямая касательной

49. Какая пара методов относится к задаче нелинейного программирования?

(один ответ)

- 1) методы Гомори и ветвей и границ

- 2) методы Беллмана и Гомори
- 3) методы Лагранжа и штрафных функций
- 4) симплекс-метод и графический метод
- 5) методы Фогеля и потенциалов

50. Какая пара методов относится к разным задачам исследования операций?

(один ответ)

- 1) методы Гомори и ветвей и границ
- 2) методы Беллмана и Гомори
- 3) методы Лагранжа и штрафных функций
- 4) симплекс-метод и графический метод
- 5) методы Фогеля и потенциалов

51. Укажите неверное утверждение ...

(один ответ)

- 1) Графический метод используется для задачи с 2-мя переменными
- 2) Базисное решение может быть не допустимым
- 3) Базисное решение получается при обнулении не базисных переменных
- 4) Максимум достигается когда нет отрицательных оценок
- 5) Правило минимального отношения выбирает минимальное положительное отношение

52. Укажите неверное утверждение ...

(один ответ)

- 1) Графический метод используется для задачи с 2-мя переменными
- 2) Базисное решение может быть не допустимым
- 3) Базисное решение получается при обнулении не базисных переменных
- 4) Максимум достигается когда нет положительных оценок
- 5) Правило минимального отношения выбирает минимальное отрицательное отношение

53. Для метода Фогеля важно найти ...

(один ответ)

- 1) цену цикла
- 2) цену клетки
- 3) положение клетки
- 4) штраф строки
- 5) потенциал строки

54. Ограничения задачи используют в графическом методе для получения ...

(один ответ)

- 1) Смежного базиса
- 2) Допустимого базиса
- 3) Начального базиса
- 4) Допустимой области
- 5) Опорного плана

55. Какой из методов не относится к транспортной задаче?

(один ответ)

- 1) метод потенциалов
- 2) графический метод
- 3) метод наименьшей стоимости
- 4) метод Фогеля
- 5) метод северо-западного угла

56. Какой из методов определения опорного плана является наиболее оптимальным?

(один ответ)

- 1) метод потенциалов

- 2) графический метод
- 3) метод наименьшей стоимости
- 4) метод Фогеля
- 5) метод северо-западного угла

57. Какой из методов определения опорного плана является наименее оптимальным?

(один ответ)

- 1) метод потенциалов
- 2) графический метод
- 3) метод наименьшей стоимости
- 4) метод Фогеля
- 5) метод северо-западного угла

58. Какой из методов определения опорного плана использует поиск минимальной клетки?

(один ответ)

- 1) метод потенциалов
- 2) графический метод
- 3) метод наименьшей стоимости
- 4) метод Фогеля
- 5) метод северо-западного угла

59. В симплекс-методе правило минимального отношения используют для получения ...

(один ответ)

- 1) Смежного базиса
- 2) Допустимого базиса
- 3) Начального базиса
- 4) Допустимой области
- 5) Опорного плана

60. В задаче ЛП искусственные переменные вводят для получения ...

(один ответ)

- 1) Смежного базиса
- 2) Допустимого базиса
- 3) Начального базиса
- 4) Допустимой области
- 5) Опорного плана

61. Для метода Канторовича важно найти ...

(один ответ)

- 1) цену цикла
- 2) цену клетки
- 3) положение клетки
- 4) штраф строки
- 5) потенциал строки

62. Для метода наименьшей стоимости важно найти ...

(один ответ)

- 1) цену цикла
- 2) цену клетки
- 3) положение клетки
- 4) штраф строки
- 5) потенциал строки

63. Для начала метода северо-западного угла важно найти ...

(один ответ)

- 1) цену цикла

- 2) цену клетки
- 3) положение клетки
- 4) штраф строки
- 5) потенциал строки

64. У игрока А есть стратегия 10 12 7 8 5 Эта стратегия доминирует над стратегией ...
(один ответ)

- 1) 8 12 8 7 5
- 2) 10 11 7 8 6
- 3) 12 12 7 8 8
- 4) 10 12 6 8 5
- 5) 9 11 6 7 7

65. Какой из методов получения начального базиса изначально ищет решение с погрешностью?
(один ответ)

- 1) Метод большого М
- 2) Метод искусственной целевой функции
- 3) метод искусственного базиса
- 4) метод исключения
- 5) симплекс-метод

66. Укажите неверное утверждение ...
(один ответ)

- 1) В методе Гомори строится дерево задач
- 2) Метод штрафных функций подобен методу большого М
- 3) Метод Лагранжа требует решения системы уравнений
- 4) Метод Беллмана называется методом обратного планирования
- 5) Метод золотого сечения - предельный вариант метода Фибоначчи

67. Какой из методов нелинейного программирования требует возведения в квадрат ограничений?
(один ответ)

- 1) метод Гомори
- 2) метод Беллмана
- 3) метод штрафных функций
- 4) метод Лагранжа
- 5) метод ветвей и границ

68. Кто из ученых построил критерий для задачи игр с природой?
(один ответ)

- 1) Эрланг
- 2) Канторович
- 3) Беллман
- 4) Гомори
- 5) Вальд

69. Методы Фогеля и потенциалов ...
(один ответ)

- 1) относятся к разным задачам исследования операций
- 2) относятся к транспортной задаче
- 3) решают обычную задачу ЛП
- 4) решают задачи нелинейного программирования
- 5) решают задачи целочисленного программирования

70. Какой из методов не относится к методам получения начального базиса?
(один ответ)

- 1) Метод большого М

- 2) Метод искусственной целевой функции
- 3) метод искусственного базиса
- 4) метод исключения
- 5) симплекс-метод

71. Укажите неверное утверждение ...

(один ответ)

- 1) Графический метод используется для решения игры $2 \times N$ в смешанных стратегиях
- 2) Седловая точка есть при равенстве нижней и верхней цены игры
- 3) Для игрока А доминирует стратегия всегда большая или равная доминируемой
- 4) Для игрока А доминирует стратегия всегда меньшая или равная доминируемой
- 5) При оптимизации матрицы игры вычеркиваются доминируемые стратегии

72. Укажите неверное утверждение ...

(один ответ)

- 1) Графический метод используется для решения игры $2 \times N$ в смешанных стратегиях
- 2) Седловая точка есть при равенстве нижней и верхней цены игры
- 3) Для игрока А доминирует стратегия всегда большая или равная доминируемой
- 4) Для игрока В доминирует стратегия всегда меньшая или равная доминируемой
- 5) При оптимизации матрицы игры вычеркиваются доминирующие стратегии

73. Какая задача относится к задачам СМО?

(один ответ)

- 1) сбалансированная
- 2) смешанная
- 3) унимодальная
- 4) финитная
- 5) многошаговая

74. У игрока А есть стратегия $10 \ 11 \ 6 \ 8 \ 7$ Эта стратегия доминирует над стратегией ...

(один ответ)

- 1) $8 \ 12 \ 8 \ 7 \ 5$
- 2) $10 \ 11 \ 7 \ 8 \ 6$
- 3) $12 \ 12 \ 7 \ 8 \ 8$
- 4) $10 \ 12 \ 6 \ 8 \ 5$
- 5) $9 \ 11 \ 6 \ 7 \ 7$

75. Укажите неверное утверждение ...

(один ответ)

- 1) Сумма потенциалов не занятой клетки для оптимального плана не больше ее стоимости
- 2) Сумма потенциалов занятой клетки для оптимального плана равна ее стоимости
- 3) Среди циклов оптимизирует план цикл с положительной стоимостью
- 4) Для стоимости цикла нужно прибавлять загружаемые клетки и вычитать освобождаемые
- 5) Метод северо-западного угла начинается с левой верхней клетки

76. Какой из терминов используют для плана перевозок, а не для базисов?

(один ответ)

- 1) Смежный
- 2) Допустимый
- 3) Начальный
- 4) Начальный и допустимый
- 5) Опорный

77. Формула гибели-размножения ...

(один ответ)

- 1) связывает финитные вероятности в СМО

- 2) определяет правильное отсечение
- 3) определяет стратегию в игре с природой
- 4) определяет переменную вводимую в базис
- 5) связывает количество заявок, плотность потока и время пребывания заявки

78. У игрока А есть стратегия 10 11 6 8 7 Над ней доминирует стратегия ...

(один ответ)

- 1) 8 12 8 7 5
- 2) 10 11 7 8 6
- 3) 12 12 7 8 8
- 4) 10 12 6 8 5
- 5) 9 11 6 7 7

79. Кто из ученых построил теорию для транспортной задачи?

(один ответ)

- 1) Эрланг
- 2) Канторович
- 3) Беллман
- 4) Гомори
- 5) Вальд

80. При решении смешанной задачи теории игр получается ...

(один ответ)

- 1) система линейных уравнений
- 2) система нелинейных уравнений
- 3) система дифференциальных уравнений
- 4) система отрезков в виде ломанной
- 5) система этапов

81. Уравнения Эрланга представляются как ...

(один ответ)

- 1) система линейных уравнений
- 2) система нелинейных уравнений
- 3) система дифференциальных уравнений
- 4) система отрезков в виде ломанной
- 5) система этапов

82. У игрока А есть стратегия 10 12 8 7 6 Эта стратегия доминирует над стратегией ...

(один ответ)

- 1) 8 12 8 7 5
- 2) 10 11 7 8 6
- 3) 12 12 7 8 8
- 4) 10 12 6 8 5
- 5) 9 11 6 7 7

83. Укажите неверное утверждение ...

(один ответ)

- 1) Сумма потенциалов не занятой клетки для оптимального плана равна ее стоимости
- 2) Сумма потенциалов занятой клетки для оптимального плана равна ее стоимости
- 3) Среди циклов оптимизирует план цикл с отрицательной стоимостью
- 4) Для стоимости цикла нужно прибавлять загружаемые клетки и вычитать освобождаемые
- 5) Метод северо-западного угла начинается с левой верхней клетки

84. Укажите неверное утверждение ...

(один ответ)

- 1) Сумма потенциалов не занятой клетки для оптимального плана не больше ее стоимости

- 2) Сумма потенциалов занятой клетки для оптимального плана не больше ее стоимости
- 3) Среди циклов оптимизирует план цикл с отрицательной стоимостью
- 4) Для стоимости цикла нужно прибавлять загружаемые клетки и вычитать освобождаемые
- 5) Метод северо-западного угла начинается с левой верхней клетки

85. Решение задачи в методе ветвей и границ представляется как ...

(один ответ)

- 1) система линейных уравнений
- 2) система нелинейных уравнений
- 3) система дифференциальных уравнений
- 4) система отрезков в виде ломанной
- 5) система этапов

86. Укажите неверное утверждение ...

(один ответ)

- 1) Сумма потенциалов не занятой клетки для оптимального плана не больше ее стоимости
- 2) Сумма потенциалов занятой клетки для оптимального плана равна ее стоимости
- 3) Среди циклов оптимизирует план цикл с отрицательной стоимостью
- 4) Для стоимости цикла нужно прибавлять загружаемые клетки и вычитать освобождаемые
- 5) Метод наименьшей стоимости начинается с левой верхней клетки

87. Укажите неверное утверждение ...

(один ответ)

- 1) Метод Гомори используют для задачи целочисленного программирования
- 2) Графический метод используют для решения задачи теории игр
- 3) Потенциалы Канторовича используют для построения опорного плана
- 4) Метод Фогеля используют для построения опорного плана
- 5) Правило минимального отношения используют в симплекс-методе

88. Какой из терминов относится к игре с чистой стратегией?

(один ответ)

- 1) рандомизация
- 2) матрица риска
- 3) седловая точка
- 4) метод ветвей и границ
- 5) потенциал

89. Какой из терминов относится к транспортной задаче?

(один ответ)

- 1) рандомизация
- 2) матрица риска
- 3) седловая точка
- 4) метод ветвей и границ
- 5) потенциал

90. Укажите неверное утверждение ...

(один ответ)

- 1) Графический метод используется для решения игры $2 \times N$ в смешанных стратегиях
- 2) Седловой точки нет при равенстве нижней и верхней цены игры
- 3) Для игрока А доминирует стратегия всегда большая или равная доминируемой
- 4) Для игрока В доминирует стратегия всегда меньшая или равная доминируемой
- 5) При оптимизации матрицы игры вычеркиваются доминируемые стратегии

91. Укажите неверное утверждение ...

(один ответ)

- 1) Графический метод используется для решения игры $2 \times N$ в смешанных стратегиях

- 2) Седловая точка есть при равенстве нижней и верхней цены игры
- 3) Для игрока В доминирует стратегия всегда большая или равная доминируемой
- 4) Для игрока В доминирует стратегия всегда меньшая или равная доминируемой
- 5) При оптимизации матрицы игры вычеркиваются доминируемые стратегии

92. В какой из теорем используются потенциалы?.

(один ответ)

- 1) Теорема минимакса
- 2) Теорема о седловой точке
- 3) Теорема Эрланга
- 4) Теорема Фогеля
- 5) Теорема Канторовича

93. В какой из теорем используется чистая стратегия игры?

(один ответ)

- 1) Теорема минимакса
- 2) Теорема о седловой точке
- 3) Теорема Эрланга
- 4) Теорема Фогеля
- 5) Теорема Канторовича

94. В какой из теорем используются смешанные стратегии игры?

(один ответ)

- 1) Теорема минимакса
- 2) Теорема о седловой точке
- 3) Теорема Эрланга
- 4) Теорема Фогеля
- 5) Теорема Канторовича

95. Какая из формул связана с СМО?

(один ответ)

- 1) уравнение Колмогорова
- 2) формула для оценки переменной
- 3) формула правильного отсечения
- 4) формула золотого сечения
- 5) формула для оценки потенциалов

96. Какой из методов многомерной задачи безусловной оптимизации имеет вариант аккомодации?

(один ответ)

- 1) метод Фиббоначчи
- 2) метод градиента
- 3) метод координатной релаксации
- 4) метод Монте-Карло
- 5) метод ветвей и границ

97. Какой из методов многомерной задачи безусловной оптимизации использует производные?

(один ответ)

- 1) метод Фиббоначчи
- 2) метод градиента.
- 3) метод координатной релаксации
- 4) метод Монте-Карло
- 5) метод ветвей и границ

98. Какой из методов относится к одномерной задаче безусловной оптимизации?

(один ответ)

- 1) метод Фиббоначчи

- 2) метод градиента
- 3) метод координатной релаксации
- 4) метод Монте-Карло
- 5) метод ветвей и границ

99. Укажите неверное утверждение ...

(один ответ)

- 1) В методе ветвей и границ строится дерево задач
- 2) Метод штрафных функций подобен методу большого M
- 3) Метод штрафных функций требует решения системы уравнений
- 4) Метод Беллмана называется методом обратного планирования
- 5) Метод золотого сечения - предельный вариант метода Фибоначчи

100. Какой из методов нелинейного программирования отсекает нецелочисленный оптимум деля задачу на две?

(один ответ)

- 1) метод Гомори
- 2) метод Беллмана
- 3) метод штрафных функций
- 4) метод Лагранжа
- 5) метод ветвей и границ

101. Какой из методов нелинейного программирования отсекает нецелочисленный оптимум оставляя задачу единой?

(один ответ)

- 1) метод Гомори
- 2) метод Беллмана
- 3) метод штрафных функций
- 4) метод Лагранжа
- 5) метод ветвей и границ

102. Какая пара методов относится к транспортной задаче ЛП?

(один ответ)

- 1) методы Гомори и ветвей и границ
- 2) методы Беллмана и Гомори
- 3) методы Лагранжа и штрафных функций
- 4) симплекс-метод и графический метод
- 5) методы Фогеля и потенциалов

103. Какая пара методов относится к целочисленной задаче ЛП?

(один ответ)

- 1) методы Гомори и ветвей и границ
- 2) методы Беллмана и Гомори
- 3) методы Лагранжа и штрафных функций
- 4) симплекс-метод и графический метод
- 5) методы Фогеля и потенциалов

104. Укажите неверное утверждение ...

(один ответ)

- 1) Уравнения Эрланга получаются при обнулении производных
- 2) В схеме гибели-размножения есть переходы только между соседними состояниями
- 3) В методе штрафных функций для поиска минимума целевая функция $F' = F + M \cdot G_i \cdot G_i$
- 4) В методе Лагранжа для поиска максимума целевая функция $F' = F + a_i \cdot G_i$
- 5) В методе Гомори определяют правильное отсечение

105. Укажите неверное утверждение ...

(один ответ)

- 1) Уравнения для финитных вероятностей получаются при обнулении производных
- 2) В схеме гибели-размножения есть переходы только между соседними состояниями
- 3) В методе штрафных функций для поиска минимума целевая функция $F' = F + M \cdot G_i \cdot G_i$
- 4) В методе Лагранжа для поиска минимума целевая функция $F' = F + a_i \cdot G_i$
- 5) В методе Гомори определяют правильное отсечение

106. К какому разделу исследования операций относится симплекс-метод?

(один ответ)

- 1) Линейное программирование
 - 2) Нелинейное программирование
 - 3) Динамическое программирование
 - 4) Целочисленное программирование
 - 5) Операционное программирование
107. К какому разделу исследования операций относится метод ветвей и границ?

(один ответ)

- 1) Линейное программирование
 - 2) Нелинейное программирование
 - 3) Динамическое программирование
 - 4) Целочисленное программирование
 - 5) Операционное программирование
108. Какая из формул связывает финитные вероятности в СМО?

(один ответ)

- 1) формула Литтла
 - 2) формула Сэвиджа
 - 3) формула Гомори
 - 4) формула Лагранжа
 - 5) формула гибели-размножения
109. Какая из формул определяет среднее время ожидания в СМО?

(один ответ)

- 1) формула Литтла
 - 2) формула Сэвиджа
 - 3) формула Гомори
 - 4) формула Лагранжа
 - 5) формула гибели-размножения
110. Какая из формул относится к теории игр?

(один ответ)

- 1) формула Литтла
 - 2) формула Сэвиджа
 - 3) формула Гомори
 - 4) формула Лагранжа
 - 5) формула гибели-размножения
111. Какая задача относится к транспортным задачам?

(один ответ)

- 1) сбалансированная
 - 2) смешанная
 - 3) унимодальная
 - 4) финитная
 - 5) многошаговая
112. Какая задача относится к задачам теории игр?

(один ответ)

- 1) сбалансированная
- 2) смешанная
- 3) унимодальная
- 4) финитная
- 5) многошаговая

113. Какой из методов является методом проверки оптимальности плана транспортной задачи?

(один ответ)

- 1) метод потенциалов
- 2) графический метод
- 3) метод наименьшей стоимости
- 4) метод Фогеля
- 5) метод северо-западного угла

114. Для метода поиска перестановки в плане ТЗ важно найти ...

(один ответ)

- 1) цену цикла
- 2) цену клетки
- 3) положение клетки
- 4) штраф строки
- 5) потенциал строки

115. Методы Беллмана и Гомори ...

(один ответ)

- 1) относятся к разным задачам исследования операций
- 2) относятся к транспортной задаче
- 3) решают обычную задачу ЛП
- 4) решают задачи нелинейного программирования
- 5) решают задачи целочисленного программирования

116. Какой из методов ищет начальное допустимое базисное решение?

(один ответ)

- 1) Метод большого M
- 2) Метод штрафных функций
- 3) графический метод
- 4) метод северо-западного угла
- 5) метод минимального отношения

117. Формула Гомори ...

(один ответ)

- 1) связывает финитные вероятности в СМО
- 2) определяет правильное отсечение
- 3) определяет стратегию в игре с природой
- 4) определяет переменную вводимую в базис
- 5) связывает количество заявок, плотность потока и время пребывания заявки

118. Какой из терминов относится к игре с природой?

(один ответ)

- 1) рандомизация
- 2) матрица риска
- 3) седловая точка
- 4) метод ветвей и границ
- 5) потенциал

119. Какой из терминов относится к игре со смешанными стратегиями?

(один ответ)

- 1) рандомизация
- 2) матрица риска
- 3) седловая точка
- 4) метод ветвей и границ
- 5) потенциал

120.Какая задача относится к задачам безусловной оптимизации?

(один ответ)

- 1) сбалансированная
- 2) смешанная
- 3) унимодальная
- 4) финитная
- 5) многошаговая

121.Какая задача относится к задачам динамического программирования?

(один ответ)

- 1) сбалансированная
- 2) смешанная
- 3) унимодальная
- 4) финитная
- 5) многошаговая

122. При линейаризации целевая функция представляется как ...

(один ответ)

- 1) система линейных уравнений
- 2) система нелинейных уравнений
- 3) система дифференциальных уравнений
- 4) система отрезков в виде ломанной
- 5) система этапов

123. В методе Беллмана задача оптимизации представляется как ...

(один ответ)

- 1) система линейных уравнений
- 2) система нелинейных уравнений
- 3) система дифференциальных уравнений
- 4) система отрезков в виде ломанной
- 5) система этапов

124. Уравнения Колмогорова для СМО представляются как ...

(один ответ)

- 1) система линейных уравнений
- 2) система нелинейных уравнений
- 3) система дифференциальных уравнений
- 4) система отрезков в виде ломанной
- 5) система этапов

125. Граница допустимой области задачи в графическом методе ЛП представляется как ...

(один ответ)

- 1) система линейных уравнений
- 2) система нелинейных уравнений
- 3) система дифференциальных уравнений
- 4) система отрезков в виде ломанной
- 5) система этапов

126.Укажите неверное утверждение ...

(один ответ)

- 1) Метод Гомори используют для задачи динамического программирования
- 2) Графический метод используют для решения задачи теории игр
- 3) Потенциалы Канторовича используют для доказательства оптимальности плана
- 4) Метод Фогеля используют для построения опорного плана
- 5) Правило минимального отношения используют в симплекс-методе

127. Ограничения в задаче нелинейного программирования представляются как ...

(один ответ)

- 1) система линейных уравнений
- 2) система нелинейных уравнений
- 3) система дифференциальных уравнений
- 4) система отрезков в виде ломанной
- 5) система этапов

128. Какой из базисов получается при удовлетворении всех ограничений?

(один ответ)

- 1) Смежный
- 2) Допустимый
- 3) Начальный
- 4) Начальный и допустимый
- 5) Опорный

129. Укажите неверное утверждение ...

(один ответ)

- 1) Метод Гомори используют для задачи целочисленного программирования
- 2) Симплекс-метод используют для решения задачи теории игр
- 3) Потенциалы Канторовича используют для доказательства оптимальности плана
- 4) Метод Фогеля используют для построения опорного плана
- 5) Правило минимального отношения используют в симплекс-методе

130. Укажите неверное утверждение ...

(один ответ)

- 1) Метод Гомори используют для задачи целочисленного программирования
- 2) Графический метод используют для решения задачи теории игр
- 3) Потенциалы Канторовича используют для доказательства оптимальности плана
- 4) Метод Фогеля используют для доказательства оптимальности плана
- 5) Правило минимального отношения используют в симплекс-методе

131. Какой из базисов ищется при использовании метода искусственной целевой функции?

(один ответ)

- 1) Смежный
- 2) Допустимый
- 3) Начальный
- 4) Начальный и допустимый
- 5) Опорный

132. Какой из базисов получается при выборе базисных переменных?

(один ответ)

- 1) Смежный
- 2) Допустимый
- 3) Начальный
- 4) Начальный и допустимый
- 5) Опорный

133. Укажите неверное утверждение ...

(один ответ)

- 1) Сумма потенциалов не занятой клетки для оптимального плана не больше ее стоимости
- 2) Сумма потенциалов занятой клетки для оптимального плана равна ее стоимости
- 3) Среди циклов оптимизирует план цикл с отрицательной стоимостью
- 4) Для стоимости цикла нужно вычитать загружаемые клетки и прибавлять освобождаемые
- 5) Метод северо-западного угла начинается с левой верхней клетки

134. Формула Гурвица ...

(один ответ)

- 1) связывает финитные вероятности в СМО
- 2) определяет правильное отсечение
- 3) определяет стратегию в игре с природой
- 4) определяет переменную вводимую в базис
- 5) связывает количество заявок, плотность потока и время пребывания заявки

135. Формула оценки симплекс-метода...

(один ответ)

- 1) связывает финитные вероятности в СМО
- 2) определяет правильное отсечение
- 3) определяет стратегию в игре с природой
- 4) определяет переменную вводимую в базис
- 5) связывает количество заявок, плотность потока и время пребывания заявки

136. Формула Литгла ...

(один ответ)

- 1) связывает финитные вероятности в СМО
- 2) определяет правильное отсечение
- 3) определяет стратегию в игре с природой
- 4) определяет переменную вводимую в базис
- 5) связывает количество заявок, плотность потока и время пребывания заявки

137. Кто из ученых построил теорию для задач СМО?

(один ответ)

- 1) Эрланг
- 2) Канторович
- 3) Беллман
- 4) Гомори
- 5) Вальд

138. Кто из ученых построил теорию для задачи целочисленного программирования?

(один ответ)

- 1) Эрланг
- 2) Канторович
- 3) Беллман
- 4) Гомори
- 5) Вальд

139. Методы Лагранжа и штрафных функций ...

(один ответ)

- 1) относятся к разным задачам исследования операций
- 2) относятся к транспортной задаче
- 3) решают обычную задачу ЛП
- 4) решают задачи нелинейного программирования
- 5) решают задачи целочисленного программирования

140. Укажите неверное утверждение ...

(один ответ)

- 1) Уравнения для финитных вероятностей получаются при обнулении производных
 - 2) В схеме гибели-размножения есть переходы только между соседними состояниями
 - 3) В методе штрафных функций для поиска минимума целевая функция $F' = F + M \cdot G_i \cdot G_i$
 - 4) В методе Лагранжа для поиска максимума целевая функция $F' = F + a_i \cdot G_i$
 - 5) В методе ветвей и границ определяют правильное отсечение
141. Какой из видов программирования не относится к исследованию операций?

(один ответ)

- 1) Линейное программирование
- 2) Нелинейное программирование
- 3) Динамическое программирование
- 4) Целочисленное программирование
- 5) Операционное программирование

142. Укажите неверное утверждение ...

(один ответ)

- 1) Графический метод используется для задачи с 2-мя переменными
 - 2) Базисное решение всегда не допустимое
 - 3) Базисное решение получается при обнулении не базисных переменных
 - 4) Максимум достигается когда нет положительных оценок
 - 5) Правило минимального отношения выбирает минимальное положительное отношение
143. Кто из ученых построил теорию для задачи динамического программирования?

(один ответ)

- 1) Эрланг
- 2) Канторович
- 3) Беллман
- 4) Гомори
- 5) Вальд

144. Симплекс-метод и графический метод ...

(один ответ)

- 1) относятся к разным задачам исследования операций
- 2) относятся к транспортной задаче
- 3) решают обычную задачу ЛП
- 4) решают задачи нелинейного программирования
- 5) решают задачи целочисленного программирования

145. Укажите неверное утверждение ...

(один ответ)

- 1) Метод Гомори используют для задачи целочисленного программирования
- 2) Графический метод используют для решения задачи теории игр
- 3) Потенциалы Канторовича используют для доказательства оптимальности плана
- 4) Метод Фогеля используют для построения опорного плана
- 5) Правило минимального отношения используют в методе ветвей и границ

146. Какой из базисов получается при замене 1 базисной переменной?

(один ответ)

- 1) Смежный
- 2) Допустимый
- 3) Начальный
- 4) Начальный и допустимый
- 5) Опорный

147. Укажите неверное утверждение ...

(один ответ)

- 1) В методе ветвей и границ строится дерево задач
 - 2) Метод Лагранжа подобен методу большого M
 - 3) Метод Лагранжа требует решения системы уравнений
 - 4) Метод Беллмана называется методом обратного планирования
 - 5) Метод золотого сечения - предельный вариант метода Фибоначчи
148. Какой из методов нелинейного программирования требует дифференцирования ограничений?

(один ответ)

- 1) метод Гомори
 - 2) метод Беллмана
 - 3) метод штрафных функций
 - 4) метод Лагранжа
 - 5) метод ветвей и границ
149. Укажите неверное утверждение ...

(один ответ)

- 1) Оценка базисной переменной всегда равна нулю
 - 2) Не базисная переменная всегда равна нулю
 - 3) Для поиска минимума нужны отрицательные оценки
 - 4) Удаляемая из базиса переменная определяется правилом минимального отношения
 - 5) Удаляемая из базиса переменная определяется величиной ее оценки
150. Укажите неверное утверждение ...

(один ответ)

- 1) Графический метод используется для задачи с 3-мя переменными
- 2) Базисное решение может быть не допустимым
- 3) Базисное решение получается при обнулении не базисных переменных
- 4) Максимум достигается когда нет положительных оценок
- 5) Правило минимального отношения выбирает минимальное положительное отношение

Итого: 150