ПРИЛОЖЕНИЕ **1**

ЗАДАНИЯ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ
(по разделам учебного пособия)

1. *ПРИМЕРЫ ЗАДАЧ ИССЛЕДОВАНИЯ ОПЕРАЦИЙ*

1.1. *Задача управления запасами*

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА:

1. ТОВАР ПОСТУПАЕТ НА СКЛАД
   1) равными порциями через равные промежутки времени
   2) равными порциями через неравные промежутки времени
   3) неравными порциями через равные промежутки времени
   4) неравными порциями через неравные промежутки времени

2. ТОВАР РАСХОДУЕТСЯ
   1) равномерно
   2) неравномерно

3. ТОВАР СО СКЛАДА РАСХОДУЕТСЯ СО СКОРОСТЬЮ
   1) постоянной
   2) переменной

4. К МОМЕНТУ ОЧЕРЕДНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ КОЛИЧЕСТВО ТОВАРА НА СКЛАДЕ
   1) равно нулю
   2) больше нуля
   3) не определено

5. ЗАТРАТЫ НА ПОКРЫТИЕ СПРОСА СОСТАВЛЯЮТ
   1) c_2N/x 3) c_1N/x
   2) $0.5c_1Tx$ 4) $0.5c_2Tx$

6. СРЕДНИЙ ЗАПАС МЕЖДУ ДВУМЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫМИ ПОСТАВКАМИ ТОВАРА СОСТАВЛЯЕТ
   1) N/x 3) $0.5x$
   2) c_1N/x 4) $0.5c_2Tx$

7. ЕСЛИ ТОВАР НЕ РАСХОДУЕТСЯ, ЗАТРАТЫ НА ЕГО ХРАНЕНИЕ ЗА τ НЕДЕЛЬ СОСТАВЛЯЮТ

1) $0.5c_2T\,x$
2) c_1N/x
3) $0.5c_2x$
4) $c_2x\tau$

8. ЗАТРАТЫ НА ХРАНЕНИЕ ТОВАРА ЗА ВРЕМЯ τ ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫ ПЛОЩАДИ ТРЕУГОЛЬНИКА С КАТЕТАМИ

1) x и τ
2) x и T
3) x и 2τ
4) T и τ

9. ЗАТРАТЫ НА ПОКРЫТИЕ СПРОСА РАВНЫ

1) Nx/c_1
2) c_1N/x
3) c_1Nx
4) c_1x/N

10. ЗАТРАТЫ НА ХРАНЕНИЕ ТОВАРА В ТЕЧЕНИЕ ПЛАНОВОГО ПЕРИОДА T РАВНЫ

1) $0.5c_2Tx$
2) $0.5c_2TxN$
3) $0.5c_2TN/x$
4) $0.5xTN/c_2$

11. ВРЕМЯ T ОБСЛУЖИВАНИЯ СЕТИ МАГАЗИНОВ РАВНО

1) Nx/τ
2) $\tau N/x$
3) τNx
4) $\tau x/N$

12. МИНИМУМ ФУНКЦИИ ОБЩИХ ЗАТРАТ ИЩЕТСЯ В ЗАДАЧЕ УПРАВЛЕНИЯ

1) моделью
2) производством
3) запасами
4) рынком

13. ОПТИМАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ДОСТАВЛЯЕТ ЦЕЛЕВОЙ ФУНКЦИИ

1) минимум
2) максимум

14. ОПТИМАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ

1) положительно
2) отрицательно
3) неотрицательно
4) неположительно

15. ОБЩИЕ ЗАТРАТЫ РАССЧИТЫВАЮТСЯ ПО ФОРМУЛЕ

1) $c_1N\,x + c_2Tx/2$
2) $0/5c_1Tx - c_2N/x$
3) $c_1Nx - 0.5\,c_2Tx$
4) $0.5c_1Tx + c_2N/x$

16. РАЗМЕРНОСТИ ВЕЛИЧИН В ФОРМУЛЕ $З(x) = c_1N/x + c_2Tx/2$ ОБЩИХ ЗАТРАТ

    1) согласованы
    2) не согласованы

17. ПРИ ПРОПОРЦИОНАЛЬНОМ ИЗМЕНЕНИИ СТОИМОСТЕЙ ДОСТАВКИ И ХРАНЕНИЯ ТОВАРА ФУНКЦИЯ ОБЩИХ ЗАТРАТ ИЗМЕНИТСЯ

    1) пропорционально
    2) не пропорционально

18. УСЛОВИЯ ЗАДАЧИ ИМЕЮТ ВИД

    1) $c_1N\,x + c_2Tx/2 \to \min,\ x > 0$
    2) $c_1x/2 + c_2N/x \to \max,\ x > 0$
    3) $c_1N\,x + c_2T/2 \to \min,\ x \geq 0$
    4) $c_1x/2 + c_2N/x \to \max,\ x \geq 0$

19. УСЛОВИЕ НА ПЕРЕМЕННУЮ, ВЫТЕКАЮЩЕЕ ИЗ ЕЕ ФИЗИЧЕСКОГО СМЫСЛА, НАЗЫВАЕТСЯ

    1) неравенством
    2) отношением
    3) ограничением
    4) требованием

20. В ЗАДАЧЕ ЭКСТРЕМУМ

    1) локальный
    2) условный
    3) безусловный

ДОПОЛНИТЕ:

21. ЗАДАЧА ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В НАХОЖДЕНИИ ТАКОГО ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ НЕИЗВЕСТНОЙ x, КОТОРОЕ ДОСТАВЛЯЕТ МИНИМУМ ФУНКЦИИ____________________ЗАТРАТ

22. ОПТИМАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ДОСТАВЛЯЕТ МИНИМУМ ФУНКЦИИ ОБЩИХ_____________________

23. МИНИМУМ ФУНКЦИИ ОБЩИХ ЗАТРАТ ДОСТИГАЕТСЯ НА ОПТИМАЛЬНОМ РЕШЕНИИ ЗАДАЧИ УПРАВЛЕНИЯ ____________

24. МИНИМУМ ФУНКЦИИ ОБЩИХ ЗАТРАТ НАХОДИТСЯ В ЗАДАЧЕ УПРАВЛЕНИЯ______________

25. УСЛОВИЕ НА ПЕРЕМЕННУЮ, ВЫТЕКАЮЩЕЕ ИЗ ЕЕ ФИЗИЧЕСКОГО СМЫСЛА, НАЗЫВАЕТСЯ_____________

1.2. *Проблема «двух картошек»*

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА:

26. ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ПРИБЫЛЬ РАВНА ДОХОДУ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ ЗА ВЫЧЕТОМ СТОИМОСТИ

    1) сырья
    2) производства
    3) сырья и производства

27. КОЛИЧЕСТВО ВИДОВ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ И КОЛИЧЕСТВО ПОСТАВЩИКОВ СЫРЬЯ СООТВЕТСТВЕННО РАВНЫ

    1) 2 и 2　　3) 3 и 2
    2) 2 и 3　　4) 3 и 3

28. В ЗАДАЧЕ ТРЕБУЕТСЯ МАКСИМИЗИРОВАТЬ

    1) доход от реализации продукции　　3) сбыт готовой продукции
    2) относительную прибыль　　4) выход готовой продукции

29. РАЗМЕРНОСТЬ ВЕЛИЧИН В ЛЕВОЙ И ПРАВОЙ ЧАСТЯХ ОГРАНИЧЕНИЙ-НЕРАВЕНСТВ

    1) одинакова
    2) не одинакова

30. ОБЕ ЧАСТИ ОГРАНИЧЕНИЙ-НЕРАВЕНСТВ ИМЕЮТ РАЗМЕРНОСТЬ

    1) тонна　　3) денежная единица
    2) экземпляр　　4) штука

31. ОБЕ ЧАСТИ ОГРАНИЧЕНИЙ-НЕРАВЕНСТВ

    1) размерны
    2) безразмерны

32. ПРОБЛЕМА ДВУХ КАРТОШЕК» ЕСТЬ ЗАДАЧА

1) линейного программирования
2) нелинейного программирования
3) поиска безусловного экстремума

33. В ЗАДАЧЕ ЛИНЕЙНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ ЛИНЕЙНЫ
1) ограничения
2) целевая функция
3) целевая функция и ограничения

34. $\left\{\begin{matrix} \text{УВЕЛИЧЕНИЕ} \\ \text{УМЕНЬШЕНИЕ} \end{matrix}\right\}$ В $\left\{\begin{matrix} 2 \\ 3 \\ \ldots \end{matrix}\right\}$ РАЗА КОЭФФИЦИЕНТОВ ЦЕЛЕВОЙ ФУНКЦИИ НА ОПТИМАЛЬНЫЙ ПЛАН
1) влияет
2) не влияет

35. $\left\{\begin{matrix} \text{УВЕЛИЧЕНИЕ} \\ \text{УМЕНЬШЕНИЕ} \end{matrix}\right\}$ В $\left\{\begin{matrix} 2 \\ 3 \\ \ldots \end{matrix}\right\}$ РАЗА КОЭФФИЦИЕНТОВ ЦЕЛЕВОЙ ФУНКЦИИ ОТРАЗИТСЯ НА
1) оптимальном плане
2) максимуме целевой функции

ДОПОЛНИТЕ:

36. ТРЕБУЕТСЯ ОПРЕДЕЛИТЬ ОБЪЕМЫ ЗАКУПКИ КАРТОФЕЛЯ У КАЖДОГО ПОСТАВЩИКА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ НАИБОЛЬШУЮ ____________________ПРИБЫЛЬ

37. ПОМИМО БАЛАНСОВЫХ СООТНОШЕНИЙ В СИСТЕМУ ОГРАНИЧЕНИЙ ЗАДАЧИ ВХОДЯТ УСЛОВИЯ _______________ ПЕРЕМЕННЫХ

УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ:

38. УСЛОВИЯ ЗАДАЧИ

1) Ограничения
2) Целевое условие

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

A) Потребности рынка сбыта
B) Выход готовой продукции из одной тонны картофеля каждого поставщика
C) Относительная прибыль

1.3. ***Производственная задача «места и времени»***

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА:

39. СТОИМОСТЬ ИЗГОТОВЛЕНИЯ x_i ЕДИНИЦ ПРОДУКЦИИ НА i-М ЗАВОДЕ РАВНА

1) x_i^2/c_i	3) x_i/c_i^2	5) $c_i x_i$
2) $c_i x_i^2$	4) $c_i^2 x_i$	6) x_i/c_i

40. ОБЩАЯ СТОИМОСТЬ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОДУКЦИИ РАВНА

1) $x_1^2/c_1 + x_2^2/c_2$	3) $x_1/c_1^2 + x_2/c_2^2$	5) $c_1x_1 + c_2x_2$
2) $c_1x_1^2 + c_2x_2^2$	4) $c_i^2x_i + c_i^2x_i$	6) $x_1/c_1 + x_2/c_2$

41. ТРЕБУЕТСЯ НАЙТИ ТАКИЕ ЗНАЧЕНИЯ НЕИЗВЕСТНЫХ, КОТОРЫЕ ДОСТАВЛЯЮТ ФУНКЦИИ ОБЩЕЙ СТОИМОСТИ
    1) минимум
    2) максимум
    3) экстремум

42. ТРЕБУЕТСЯ НАЙТИ ТАКИЕ ЗНАЧЕНИЯ НЕИЗВЕСТНЫХ, КОТОРЫЕ ДОСТАВЛЯЮТ МИНИМУМ ФУНКЦИИ СТОИМОСТИ
    1) общей
    2) частной
    3) относительной

43. ОГРАНИЧЕНИЯ ЗАДАЧИ ЗАДАЮТСЯ В ВИДЕ
    1) равенств
    2) неравенств
    3) равенств и неравенств

44. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЗАДАЧА «МЕСТА И ВРЕМЕНИ» ЕСТЬ ЗАДАЧА ПРОГРАММИРОВАНИЯ
    1) линейного
    2) динамического
    3) квадратичного

ДОПОЛНИТЕ:

45. ТРЕБУЕТСЯ НАЙТИ ТАКИЕ ЗНАЧЕНИЯ НЕИЗВЕСТНЫХ, КОТОРЫЕ ДОСТАВЛЯЮТ _______________ФУНКЦИИ ОБЩЕЙ СТОИМОСТИ

1.4. *Преследование Шерлока Холмса*

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА:

46. В ИГРЕ ИНТЕРЕСЫ ИГРОКОВ
    1) согласованы
    2) противоположны
    3) одинаковы
    4) несопоставимы

47. ОЦЕНКА ЖИЗНИ ШЕРЛОКА ХОЛМСА В УСЛОВНЫХ ЕДИНИЦАХ РАВНА
    1) 1000
    2) 100
    3) 50
    4) -100

48. УЧАСТНИКОВ КОНФЛИКТА НАЗЫВАЮТ
    1) игроками
    2) стратегами
    3) конкурентами
    4) соперниками

49. ВОЗМОЖНОЕ ДЕЙСТВИЕ УЧАСТНИКА КОНФЛИКТА НАЗЫВАЕТСЯ
    1) решением
    2) стратегией
    3) поступком
    4) действием

50. СИТУАЦИЯ *КД* ОЗНАЧАЕТ, ЧТО ШЕРЛОК ХОЛМС И МОРИАРТИ СХОДЯТ С ПОЕЗДА СООТВЕТСТВЕННО В
    1) Кентербери, Дувре
    2) Дувре, Кентербери

51. СИТУАЦИЯ *ДК* ОЗНАЧАЕТ, ЧТО МОРИАРТИ И ШЕРЛОК ХОЛМС СХОДЯТ С ПОЕЗДА СООТВЕТСТВЕННО В
    1) Кентербери, Дувре
    2) Дувре, Кентербери

52. ПРИ ЛЮБОМ ВЫБОРЕ СТРАТЕГИЙ СУММА ВЫИГРЫШЕЙ ИГРОКОВ
    1) нулевая
    2) положительная
    3) отрицательная

53. ИГРА СОСТОИТ В НАХОЖДЕНИИ ТАКИХ СТРАТЕГИЙ, ПРИ КОТОРЫХ ВЫИГРЫШ ПЕРВОГО ИГРОКА МАКСИМАЛЬНЫЙ И ПРОИГРЫШ ВТОРОГО ИГРОКА
    1) минимальный
    2) приемлемый

54.ИГРА СОСТОИТ В НАХОЖДЕНИИ ТАКИХ СТРАТЕГИЙ, КОТОРЫЕ ОБЕСПЕЧИВАЮТ ХОЛМСУ И МОРИАРТИ ВЫИГРЫШИ И ПРОИГРЫШИ СООТВЕТСТВЕННО
1) максимальный, минимальный
2) максимальный, максимальный
3) максимальный, минимальный
4) минимальный, максимальный

55.ИГРА «ПРЕСЛЕДОВАНИЕ ШЕРЛОКА ХОЛМСА» СУТЬ
1) биматричная
2) кооперативная
3) позиционная
4) антагонистическая

56.СУММА ВЫИГРЫШЕЙ В ИГРЕ
1) нулевая
2) ненулевая

57.В ИГРЕ НУЛЕВАЯ
1) сумма выигрышей
2) сумма проигрышей
3) разность выигрышей
4) разность проигрышей

ДОПОЛНИТЕ:

58.ИГРА ОТНОСИТСЯ К ЧИСЛУ ________________ ИГР С НУЛЕВОЙ СУММОЙ ВЫИГРЫШЕЙ

УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ:

59. СИТУАЦИЯ В ИГРЕ — ВЫИГРЫШ ШЕРЛОКА ХОЛМСА

1) *КД*
2) *ДК*
3) *КК*

A) -100
B) 0
C) 50
D) 100
E) 1000

60.СИТУАЦИЯ В ИГРЕ — ВЫИГРЫШ МОРИАРТИ

1) *КД*
2) *ДК*
3) *КК*

A) -100
B) 0
C) 50
D) 100
E) -50

1.5. *Зачет*

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА:

61. КОЛИЧЕСТВО СТРАТЕГИЙ СТУДЕНТА РАВНО
    1) 1
    2) 2
    3) 3
    4) 4

62. КОЛИЧЕСТВО СТРАТЕГИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ РАВНО
    1) 1
    2) 2
    3) 3
    4) 4

63. ЗА ВЫИГРЫШ СТУДЕНТА ПРИНИМАЕТСЯ ОЦЕНКА
    1) поставленная в зачетку
    2) доставившая моральное удовлетворение

64. ВЫИГРЫШИ СТУДЕНТА И ПРЕПОДАВАТЕЛЯ МОГУТ БЫТЬ
    1) положительными
    2) отрицательными
    3) нулевыми
    4) любыми

65. ИГРА «ЗАЧЕТ» ЯВЛЯЕТСЯ
    1) матричной
    2) биматричной
    3) двухматричной
    4) полиматричной

66. ИГРА СОСТОИТ В НАХОЖДЕНИИ ТАКИХ СТРАТЕГИЙ, КОТОРЫЕ ОБЕСПЕЧИВАЮТ ИГРОКАМ ВЫИГРЫШИ
    1) наилучшие
    2) приемлемые
    3) минимальные
    4) максимальные

67. БИМАТРИЧНАЯ ИГРА СОСТОИТ В НАХОЖДЕНИИ ТАКИХ СТРАТЕГИЙ, КОТОРЫЕ ОБЕСПЕЧИВАЮТ ИГРОКАМ ВЫИГРЫШИ
    1) минимальные
    2) максимальные

68. В БИМАТРИЧНОЙ ИГРЕ УМНОЖЕНИЕ ВСЕХ ЭЛЕМЕНТОВ МАТРИЦ ВЫИГРЫША НА ОДНО И ТО ЖЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЧИСЛО СИТУАЦИИ РАВНОВЕСИЯ
    1) изменит
    2) не изменит

69. В БИМАТРИЧНОЙ ИГРЕ УМНОЖЕНИЕ ВСЕХ ЭЛЕМЕНТОВ МАТРИЦ ВЫИГРЫША НА ОДНО И ТО ЖЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЧИСЛО ВЫИГРЫШИ ИГРОКОВ

1) изменит
2) не изменит

70. В БИМАТРИЧНОЙ ИГРЕ ПРИБАВЛЕНИЕ КО ВСЕМ ЭЛЕМЕНТАМ МАТРИЦ ВЫИГРЫША ОДНОЙ И ТОЙ ЖЕ ПОСТОЯННОЙ СИТУАЦИИ РАВНОВЕСИЯ

1) изменит
2) не изменит

71. В БИМАТРИЧНОЙ ИГРЕ ПРИБАВЛЕНИЕ КО ВСЕМ ЭЛЕМЕНТАМ МАТРИЦ ВЫИГРЫША ОДНОЙ И ТОЙ ЖЕ ПОСТОЯННОЙ ВЫИГРЫШИ ИГРОКОВ

1) изменит
2) не изменит

72. МАТРИЧНЫЕ ИГРЫ В КЛАССЕ БИМАТРИЧНЫХ ИГР

1) содержатся
2) не содержатся

73. БИМАТРИЧНЫЕ ИГРЫ В КЛАССЕ МАТРИЧНЫХ ИГР

1) содержатся
2) не содержатся

УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ:

74. ВЫИГРЫШ СТУДЕНТА	ОЦЕНКА
1) -1	A) Обидно
2) 0	B) Удалось словчить
3) 1	C) Оценили по заслугам
4) 2	D) Получил по заслугам

75. ВЫИГРЫШ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ	ОЦЕНКА
1) -3	A) Все нормально
2) -2	B) Дал себя обмануть
3) -1	C) Студент придет еще раз
4) 0	D) Проявил несправедливость

1.6. *Борьба за рынки*

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА:

76. ДОХОД КОМПАНИИ, СОЗДАВШЕЙ НА РЫНКЕ ДОЛЕВОЕ ПРЕВОСХОДСТВО СВОЕЙ ПРОДУКЦИИ, РАЗНОСТИ ДОЛЕЙ СВОЕЙ И КОНКУРЕНТНОЙ ПРОДУКЦИИ

   1) прямо пропорционален

   2) обратно пропорционален

77. ЕСЛИ x И y - ДОЛИ ПРОДУКЦИИ, НАПРАВЛЯЕМОЙ КОМПАНИЯМИ 1 И 2 СООТВЕТСТВЕННО НА ПЕРВЫЙ РЫНОК, H_{1j} - ДОХОД КОМПАНИИ 1 НА РЫНКЕ j, k_{11}, k_{12} - ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ, ТО

   1) $H_{11}(x, y) = k_{11}(x - y)$, $H_{12}(x, y) = k_{12}(y - x)$,

   2) $H_{11}(x, y) = k_{11}(y - x)$, $H_{12}(x, y) = k_{12}(x - y)$

78. ЕСЛИ x И y - ДОЛИ ПРОДУКЦИИ, НАПРАВЛЯЕМОЙ КОМПАНИЯМИ 1 И 2 СООТВЕТСТВЕННО НА ПЕРВЫЙ РЫНОК, $H_i(x,y)$ - ДОХОД КОМПАНИИ i НА ДВУХ РЫНКАХ, k_{ij}, - ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ ($i = 1,2; j = 1,2$), ТО

   1) $H_1(x, y) = (k_{11} - k_{12})(y - x)$, $H_2(x, y) = (k_{22} - k_{21})(x - y)$,

   2) $H_1(x, y) = (k_{11} - k_{12})(x - y)$, $H_2(x, y) = (k_{22} - k_{21})(y - x)$,

79. НА ДОЛИ x И y ПРОДУКЦИИ, НАПРАВЛЯЕМОЙ КОМПАНИЯМИ 1 И 2 НА ПЕРВЫЙ РЫНОК, НАКЛАДЫВАЮТСЯ ОГРАНИЧЕНИЯ

   1) $0 < x < 1,\ 0 < y < 1$
   2) $0 \le x \le 1,\ 0 \le y \le 1$
   3) $0 < x \le 1,\ 0 < y \le 1$
   4) $0 \le x < 1,\ 0 < y \le 1$

80. ТРЕБУЕТСЯ НАЙТИ ТАКИЕ ЗНАЧЕНИЯ НЕИЗВЕСТНЫХ ДОЛЕЙ ПРОДУКЦИИ, НАПРАВЛЯЕМОЙ КОМПАНИЯМИ НА ПЕРВЫЙ РЫНОК, КОТОРЫЕ ДОСТАВЛЯЮТ МАКСИМУМ ФУНКЦИИ ДОХОДНОСТИ

   1) каждой

   2) хотя бы одной

81. «БОРЬБА ЗА РЫНКИ» ЕСТЬ ИГРА

   1) бескоалиционная
   2) кооперативная
   3) биматричная
   4) антагонистическая

ДОПОЛНИТЕ:

82.КАЖДАЯ КОМПАНИЯ РАСПРЕДЕЛЯЕТ СВОЮ ПРОДУКЦИЮ МЕЖДУ РЫНКАМИ ТАК, ЧТОБЫ МАКСИМИЗИРОВАТЬ СВОЙ

____

2. *ЗАДАЧА УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ*

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА:

83. ОПТИМАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ДОСТАВЛЯЕТ ЦЕЛЕВОЙ ФУНКЦИИ

1) минимум
2) максимум
3) экстремум

84.В УСЛОВИЯХ ЗАДАЧИ ПАРАМЕТР $\left\{\begin{matrix} c_1 \\ c_2 \\ N \\ T \end{matrix}\right\}$

1) положительный
2) отрицательный
3) неположительный
4) неотрицательный

85.ОБЛАСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЦЕЛЕВОЙ ФУНКЦИИ ЗАДАНА НЕРАВЕНСТВАМИ

1) $0 \le x < 1$
2) $0 \le x < \infty$
3) $0 < x < \infty$
4) $-\infty < x < \infty$

2.1. *Решение задачи управления запасами*

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА:

86.ЦЕЛЕВАЯ ФУНКЦИЯ ЗАДАЕТ ОТНОШЕНИЕ

1) дискриминации
2) выбора
3) предпочтения

87.ОПТИМАЛЬНЫМ РЕШЕНИЕМ СЧИТАЕТСЯ ЧИСЛО $x^*>0$, КОТОРОЕ ЛЮБОГО ДРУГОГО ЧИСЛА $x>0$

1) хуже
2) лучше
3) не хуже
4) не лучше

88.ГРАФИКАМИ СЛАГАЕМЫХ ЦЕЛЕВОЙ ФУНКЦИИ СЛУЖАТ

1) прямые
2) парабола и прямая
3) гипербола и прямая
4) гипербола и парабола

89.ПРОИЗВОДНАЯ ЦЕЛЕВОЙ ФУНКЦИИ В ТОЧКЕ МИНИМУМА

1) не существует
2) равна нулю
3) неположительна
4) неотрицательна

90.ОПТИМАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ x^* ИМЕЕТ ВИД

1) $(0.5c_1(N/c_2)T)^{1/2}$
2) $0.5c_1c_2NT$
3) $(2c_1N/(c_2T))^{1/2}$
4) $2c_1c_2N$

91.ОПТИМАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ОПРЕДЕЛЯЕТ ИСКОМОЕ КОЛИЧЕСТВО ТОВАРА В ПОРЦИИ

1) доставляемой на склад
2) вывозимой со склада

УПОРЯДОЧИТЕ:

92.ДЛЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ НАДО

- найти минимум целевой функции
- сложить ординаты гиперболы и прямой
- построить графики составляющих целевой функции
- разложить целевую функцию $З(x)$ на сумму двух функций
- показать, что сумма функций имеет единственный минимум

2.2. *Анализ решения*

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА:

93.ОПТИМАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ МОЖЕТ БЫТЬ

1) только целым
2) только рациональным
3) любым вещественным

94.ЕСЛИ ПЕРЕМЕННАЯ x ЦЕЛОЧИСЛЕННАЯ, ТО ДЛЯ НАХОЖДЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО РЕШЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УРАВНЕНИЕ $З'(x) = 0$

1) корректно
2) не корректно

2.3. *Чувствительность решения к исходным данным*

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА:

95. ПАРАМЕТРЫ c_1, c_2, N, T ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ЭКОНОМИЧЕСКИМИ РАСЧЕТАМИ
    1) с погрешностями
    2) без погрешностей

96. КОЭФФИЦИЕНТЫ c_1, c_2, N, T СО ВРЕМЕНЕМ
    1) могут меняться
    2) остаются неизменными

97. ПРИ ОЦЕНКЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ РЕШЕНИЯ К ОДНОМУ ИЗ ПАРАМЕТРОВ ОСТАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ПРЕДПОЛАГАЮТСЯ
    1) фиксированными
    2) не фиксированными

98. ЕСЛИ СТОИМОСТИ ДОСТАВКИ, ХРАНЕНИЯ ТОВАРА И ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ПЛАНОВОГО ПЕРИОДА НЕ МЕНЯЮТСЯ, ТО ЕЕ РЕШЕНИЕ $x^*(N)$ КАК ФУНКЦИЯ ПОТРЕБНОСТИ N В ТОВАРЕ ИМЕЕТ ВИД
    1) $\frac{a}{\sqrt{N}}$
    2) $a\sqrt{N}$
    3) $a+\sqrt{N}$
    4) $\sqrt{a+N}$

99. ПРИРАЩЕНИЕ ЗАТРАТ, ПРИХОДЯЩЕЕСЯ НА ЕДИНИЦУ ПРИРАЩЕНИЯ ПОТРЕБНОСТИ В ТОВАРЕ, РАССЧИТЫВАЕТСЯ ПО ФОРМУЛЕ
    1) $\dfrac{x^*(N+\Delta N)-x^*(N)}{\Delta N}$
    2) $\dfrac{x^*(T+\Delta T)-x^*(T)}{\Delta T}$
    3) $\dfrac{P(N+\Delta N)-P(N)}{\Delta N}$
    4) $\dfrac{N(P+\Delta P)-N(P)}{\Delta P}$

100. ПОКАЗАТЕЛЬ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ РЕШЕНИЯ $x^*(N)$ К МАЛЫМ ИЗМЕНЕНИЯМ N РАВЕН
    1) $\dfrac{\Delta x^*}{\Delta N}$
    2) $\dfrac{dx^*}{dN}$
    3) $x^*(N)\times\Delta N$
    4) $\dfrac{x^*(N)}{\Delta N}$

101. ПРИРАЩЕНИЕ $\Delta x^* = x^*(N + \Delta N) - x^*(N)$ РЕШЕНИЯ $x^*(N)$ ПРИ МАЛОМ ΔN ПРИБЛИЖЕННО ВЫЧИСЛЯЕТСЯ ПО ФОРМУЛЕ

1) $\Delta P/\Delta N$ 3) $P(N)/\Delta N$
2) $P(N)\,\Delta N$ 4) $\Delta P\,\Delta N$

УПОРЯДОЧИТЕ:

102. ДЛЯ ОЦЕНКИ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ РЕШЕНИЯ К МАЛЫМ ИЗМЕНЕНИЯМ ПАРАМЕТРА N ТРЕБУЕТСЯ

- ⌋ перейти к пределу при $\Delta N \to 0$
- ⌋ составить приращение Δx^* функции x^*
- ⌋ придать аргументу N достаточно малое приращение ΔN
- ⌋ представить решение x^* в виде функции одного аргумента N
- ⌋ найти, какое приращение функции приходится на единицу приращения аргумента
- ⌋ найти приближенное значение приращения функции с помощью показателя чувствительности

2.4. *Относительная чувствительность*

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА:

103. ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ РЕШЕНИЯ $x^*(N) = a\sqrt{N}$ ВЫЧИСЛЯЕТСЯ ПО ФОРМУЛЕ

1) $\dfrac{\Delta x^*}{x^*(N)} \approx 0.5\dfrac{\Delta N}{N}$ 3) $\dfrac{\Delta x^*}{x^*(N)} \approx 0.5N\,\Delta N$.

2) $\dfrac{x^*(N)}{\Delta x^*} \approx 0.5\dfrac{\Delta N}{N}$ 4) $\dfrac{x^*(N)}{\Delta x^*} \approx \dfrac{\Delta N}{5N}$

ДОПОЛНИТЕ:

104. ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ПОКАЗЫВАЕТ, НА СКОЛЬКО ПРОЦЕНТОВ ИЗМЕНИТСЯ ОПТИМАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ПО ОТНОШЕНИЮ К СВОЕМУ_________ЗНАЧЕНИЮ, ЕСЛИ ПОТРЕБНОСТЬ В ТОВАРЕ ИЗМЕНИТСЯ НА ЗАДАННОЕ ЧИСЛО_________

3. *ЗАДАЧА «О ДВУХ КАРТОШКАХ»*

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА:

105. В МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФОРМУЛИРОВКЕ ЗАДАЧИ НЕИЗВЕСТНЫЕ УДОВЛЕТВОРЯЮТ УСЛОВИЯМ

1) $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$
2) $x_1 > 0, x_2 > 0$
3) $-\infty < x_1 < \infty, -\infty < x_2 < \infty$

106. В УСЛОВИЯХ ЗАДАЧИ ВСЕ ЛИНЕЙНЫЕ ФУНКЦИИ ОПРЕДЕЛЕНЫ В ОБЛАСТИ

1) $x_1 \geq 0, \quad x_2 \geq 0$
2) $x_1 > 0, \quad x_2 > 0$
3) $-\infty < x_1 < +\infty, \quad -\infty < x_2 < +\infty$

3.1. *Упрощение модели*

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА:

107. ДЛЯ УПРОЩЕНИЯ ЗАДАЧИ БАЛАНСОВЫЕ СООТНОШЕНИЯ

$$0.2x_1 + 0.3x_2 \leq 1.8;\ 0.2x_1 + 0.1x_2 \leq 1.2;\ 0.3x_1 + 0.3x_2 \leq 2.4$$

УМНОЖАЮТСЯ СООТВЕТСТВЕННО НА

1) 10, 20, 10
2) 10, 10, 10
3) 10, 10,10/3
4) 5, 10, 10/3

108. УПРОЩЕНИЕ ЗАДАЧИ МНОЖЕСТВО ПЛАНОВ

1) изменит
2) не изменит

109. УПРОЩЕНИЕ ЗАДАЧИ ОПТИМАЛЬНЫЙ ПЛАН

1) изменит
2) не изменит

110. УПРОЩЕНИЕ ЗАДАЧИ МАКСИМУМ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ПРИБЫЛИ

1) изменит
2) не изменит

111. УПРОЩЕНИЕ ЗАДАЧИ МНОЖЕСТВО РЕШЕНИЙ

1) изменит
2) не изменит

112. ЗАДАЧА, ПОЛУЧЕННАЯ УПРОЩЕНИЕМ ОГРАНИЧЕНИЙ-НЕРАВЕНСТВ, ПЕРВОНАЧАЛЬНОЙ ЗАДАЧЕ

1) эквивалентна
2) не эквивалентна

113. В ЗАДАЧЕ «О ДВУХ КАРТОШКАХ» ДО И ПОСЛЕ УПРОЩЕНИЯ ОДИНАКОВЫ

1) только максимумы целевых функций
2) только оптимальные планы
3) максимумы целевых функций и оптимальные планы

3.2. *Оптимальный план*

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА:

114. СОВОКУПНОСТЬ ТОЧЕК, УДОВЛЕТВОРЯЮЩИХ ОГРАНИЧЕНИЯМ ЗАДАЧИ, ОБРАЗУЕТ МНОЖЕСТВО

1) решений
2) планов
3) ограничений

115. ТОЧКА ПЛОСКОСТИ, УДОВЛЕТВОРЯЮЩАЯ ВСЕМ ОГРАНИЧЕНИЯМ ЗАДАЧИ, НАЗЫВАЕТСЯ

1) проектом
2) вариантом
3) планом
4) решением

116. МНОЖЕСТВО ПЛАНОВ ЕСТЬ

1) многоугольник
2) полуплоскость
3) плоскость
4) прямая

117. ОБЩАЯ ЧАСТЬ ПОЛУПЛОСКОСТЕЙ, ОТВЕЧАЮЩИХ ОГРАНИЧЕНИЯМ-НЕРАВЕНСТВАМ, ЕСТЬ

1) множество планов
2) совокупность решений
3) многоугольник целей

118. МНОЖЕСТВО ПЛАНОВ ОБРАЗОВАНО

1) точками плоскости
2) параметрами задачи
4) коэффициентами целевой функции

119. ЦЕЛЕВАЯ ФУНКЦИЯ И ЦЕЛЕВОЕ УСЛОВИЕ ЗАДАЮТ ОТНОШЕНИЕ

1) превосходства
2) предпочтения
3) преимущества

120. ОПТИМАЛЬНЫЙ ПЛАН ЛЮБОГО ДРУГОГО ПЛАНА ЗАДАЧИ

1) не лучше
2) лучше
3) не хуже

121. ЦЕЛЕВАЯ ФУНКЦИЯ ПОСТОЯННА ВДОЛЬ ЛИНИИ

1) целей
2) ограничений
3) уровня
4) связей

122. ЛИНИЯ УРОВНЯ ЦЕЛЕВОЙ ФУНКЦИИ ЕСТЬ

1) гипербола
2) парабола
3) эллипс
4) прямая

123. ПЛАН, КОТОРЫЙ НЕ ХУЖЕ ЛЮБОГО ДРУГОГО ПЛАНА, НАЗЫВАЕТСЯ

1) предпочтительным
2) экстремальным
3) оптимальным
4) гарантированным

124. ИЗ УСЛОВИЙ ЗАДАЧИ СУЩЕСТВОВАНИЕ ПЛАНОВ

1) вытекает
2) не вытекает

125. ИЗ УСЛОВИЙ ЗАДАЧИ СУЩЕСТВОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ ПЛАНОВ

1) вытекает
2) не вытекает

126. ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ПРИМЕНЯЕТСЯ МЕТОД

1) аналитический
2) графический
3) графоаналитический

127. РЕШЕНИЯ НЕСТРОГОГО ЛИНЕЙНОГО НЕРАВЕНСТВА С ДВУМЯ НЕИЗВЕСТНЫМИ ОБРАЗУЮТ

1) замкнутую полуплоскость
2) открытую полуплоскость
3) всю плоскость

128. ВДОЛЬ ЛИНИИ УРОВНЯ ЗНАЧЕНИЯ ЦЕЛЕВОЙ ФУНКЦИИ
   1) растут
   2) убывают
   3) постоянны

129. ЛИНИИ УРОВНЯ ЦЕЛЕВОЙ ФУНКЦИИ
   1) параллельны друг другу
   2) взаимно перпендикулярны
   3) расположены произвольно

130. ЦЕЛЕВАЯ ФУНКЦИЯ И ЦЕЛЕВОЕ УСЛОВИЕ ЗАДАЮТ ОТНОШЕНИЕ
   1) превосходства
   2) предпочтения
   3) преимущества

131. КАЖДАЯ ЛИНИЯ УРОВНЯ ЦЕЛЕВОЙ ФУНКЦИИ МНОЖЕСТВО ПЛАНОВ ПЕРЕСЕКАЕТ
   1) всегда
   2) никогда
   3) в некоторых случаях

132. ОПТИМАЛЬНЫЙ ПЛАН НАХОДИТСЯ СОВМЕСТНЫМ РЕШЕНИЕМ УРАВНЕНИЙ
   1) двух
   2) трех
   3) четырех

133. ЛИНИЯ УРОВНЯ ЦЕЛЕВОЙ ФУНКЦИИ МНОЖЕСТВО ПЛАНОВ ПЕРЕСЕЧЬ
   1) может
   2) не может

134. НА ПЛАНАХ, ЛЕЖАЩИХ НА ЛИНИИ УРОВНЯ ЦЕЛЕВОЙ ФУНКЦИИ, ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ПРИБЫЛЬ
   1) возрастает
   2) убывает
   3) постоянна

135. ЕДИНСТВЕННАЯ ОБЩАЯ ТОЧКА ЛИНИИ УРОВНЯ ЦЕЛЕВОЙ ФУНКЦИИ И МНОЖЕСТВА ПЛАНОВ ОПТИМАЛЬНЫМ ПЛАНОМ БУДЕТ
   1) обязательно
   2) не обязательно

136. ЕСЛИ ЛИНИЯ УРОВНЯ ЦЕЛЕВОЙ ФУНКЦИИ ИМЕЕТ С ГРАНИЦЕЙ МНОЖЕСТВА ПЛАНОВ ОБЩИЙ ОТРЕЗОК ПРЯМОЙ, ТО ЛЮБАЯ ТОЧКА ЭТОГО ОТРЕЗКА ОПТИМАЛЬНЫМ ПЛАНОМ БУДЕТ

1) всегда
2) не всегда

137. ПО ОТНОШЕНИЮ К МНОЖЕСТВУ ПЛАНОВ ОПТИМАЛЬНЫЙ ПЛАН ЕСТЬ ТОЧКА

1) граничная
2) внутренняя
3) наружная

138. ОПТИМАЛЬНЫЙ ПЛАН ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ АКТИВНЫМИ ОГРАНИЧЕНИЯМИ

1) двумя
2) тремя
3) четырьмя

139. МНОЖЕСТВО ПЛАНОВ ГЕОМЕТРИЧЕСКИ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ

1) треугольник
2) тетраэдр
3) четырехугольник

140. ИСКОМЫЙ ОПТИМАЛЬНЫЙ ПЛАН x^* РАВЕН

1) (4.5;4.5)
2) (3; 4.5)
3) (4.5; 3)

141. МАКСИМАЛЬНАЯ ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ПРИБЫЛЬ В ДЕНЕЖНЫХ ЕДИНИЦАХ СОСТАВЛЯЕТ

1) 40.5
2) 42
3) 45.2
4) 50.4

ДОПОЛНИТЕ:

142. МНОЖЕСТВО ПЛАНОВ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ ____________

143. МНОЖЕСТВО ПЛАНОВ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ МНОГОУГОЛЬНИК С_____________ВНУТРЕННИМИ УГЛАМИ

144. ЛИНИЮ НА ПЛОСКОСТИ, ВО ВСЕХ ТОЧКАХ КОТОРОЙ ЦЕЛЕВАЯ ФУНКЦИЯ ИМЕЕТ ОДНО И ТО ЖЕ ПОСТОЯННОЕ ЗНАЧЕНИЕ, НАЗЫВАЮТ_____________ЭТОЙ ФУНКЦИИ

УПОРЯДОЧИТЕ:

145. ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ПОСТРОЕНИЕ МНОЖЕСТВА ПЛАНОВ

- __ найти общую часть полуплоскостей
- __ для каждого ограничения-неравенства построить прямую, ограничивающую множество его решений
- __ определить, по какую сторону от прямой лежит полуплоскость решений ограничения-неравенства

3.3. *Анализ решения*

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА:

146. ОГРАНИЧЕНИЕ-НЕРАВЕНСТВО СЧИТАЕТСЯ АКТИВНЫМ НА ДАННОМ ПЛАНЕ, ЕСЛИ

1) выполняется как равенство
2) не выполняется

147. ОГРАНИЧЕНИЕ-НЕРАВЕНСТВО СЧИТАЕТСЯ НЕ АКТИВНЫМ НА ДАННОМ ПЛАНЕ, ЕСЛИ

1) выполняется как строгое неравенство
2) не выполняется

148. ЕСЛИ ИЗ УСЛОВИЙ ЗАДАЧИ УБРАТЬ НЕАКТИВНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ, ТО РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ:

1) не изменится
2) изменится незначительно
3) изменится значительно

149. НА ОПТИМАЛЬНОМ ПЛАНЕ В ФОРМЕ РАВЕНСТВ ВЫПОЛНЯЮТСЯ ОГРАНИЧЕНИЯ

1) $2x_1 + 3x_2 \le 18$, $2x_1 + x_2 \le 12$
2) $x_1 + x_2 \le 8$, $x_1 \ge 0$, $x_2 \ge 0$
3) $2x_1 + 3x_2 \le 18$, $x_1 + x_2 \le 8$
4) $2x_1 + 3x_2 \le 18$, $x_1 \ge 0$, $x_2 \ge 0$
5) $2x_1 + x_2 \le 12$, $x_1 + x_2 \le 8$
6) $2x_1 + x_2 \le 12$, $x_1 \ge 0$, $x_2 \ge 0$

150. НА ОПТИМАЛЬНОМ ПЛАНЕ В ФОРМЕ СТРОГИХ НЕРАВЕНСТВ ВЫПОЛНЯЮТСЯ ОГРАНИЧЕНИЯ

1) $2x_1 + 3x_2 \leq 18$, $2x_1 + x_2 \leq 12$
2) $x_1 + x_2 \leq 8$, $x_1 \geq 0$, $x_2 \geq 0$
3) $2x_1 + 3x_2 \leq 18$, $x_1 + x_2 \leq 8$
4) $2x_1 + 3x_2 \leq 18$, $x_1 \geq 0$, $x_2 \geq 0$
5) $2x_1 + x_2 \leq 12$, $x_1 + x_2 \leq 8$
6) $2x_1 + x_2 \leq 12$, $x_1 \geq 0$, $x_2 \geq 0$

151. ОГРАНИЧЕНИЯ, ВЫПОЛНЯЮЩИЕСЯ ДЛЯ ДАННОГО ПЛАНА В ФОРМЕ РАВЕНСТВ,

1) активны
2) не активны

152. ОГРАНИЧЕНИЯ, ВЫПОЛНЯЮЩИЕСЯ ДЛЯ ДАННОГО ПЛАНА В ФОРМЕ СТРОГИХ НЕРАВЕНСТВ,

1) не активны
2) активны

153. НЕАКТИВНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ ДЛЯ ДАННОГО ПЛАНА ОСТАНУТСЯ ДЛЯ НЕГО НЕАКТИВНЫМИ ПРИ ИЗМЕНЕНИЯХ ВХОДЯЩИХ В НИХ КОЭФФИЦИЕНТОВ

1) малых
2) любых

154. ЕСЛИ В АКТИВНЫХ ОГРАНИЧЕНИЯХ ДЛЯ ОПТИМАЛЬНОГО ПЛАНА НЕЗНАЧИТЕЛЬНО ИЗМЕНИТЬ ВСЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ, ТО ОГРАНИЧЕНИЯ

1) останутся активными и определят новый оптимальный план
2) останутся активными и определят старый оптимальный план
3) станут неактивными и определят новый оптимальный план
4) станут неактивными и определят старый оптимальный план

155. МАЛОЕ «ШЕВЕЛЕНИЕ» ОГРАНИЧЕНИЙ

$$2x_1 + 3x_2 \leq 18, \quad 2x_1 + x_2 \leq 12, \quad x_1 + x_2 \leq 8$$

ИЗМЕНИТ ВЫХОД ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ ИЗ ОДНОЙ ТОННЫ КАРТОФЕЛЯ КАЖДОГО ПОСТАВЩИКА

1) незначительно
2) значительно

156. МАЛОЕ «ШЕВЕЛЕНИЕ» ОГРАНИЧЕНИЙ

$$2x_1 + 3x_2 \leq 18, \quad 2x_1 + x_2 \leq 12, \quad x_1 + x_2 \leq 8$$

ИЗМЕНИТ СПРОС НА ГОТОВУЮ ПРОДУКЦИЮ

1) незначительно
2) значительно

157. УРАВНЕНИЯ $2x_1 + 3x_2 = 18;$ $2x_1 + x_2 = 12$ С ИЗМЕНЕННЫМИ КОЭФФИЦИЕНТАМИ ЗАПИСЫВАЮТ В ВИДЕ

1) $(2 + \Delta a_{11})x_1 + (3 + \Delta a_{12})x_2 =$
$= 18 + \Delta b_1$
$(2 + \Delta a_{21})x_1 + (1 + \Delta a_{22})x_2 =$
$= 12 + \Delta b_2$

2) $(2 - \Delta a_{11})x_1 + (3 - \Delta a_{12})x_2 =$
$= 18 - \Delta b_1$
$(2 - \Delta a_{21})x_1 + (1 - \Delta a_{22})x_2 =$
$= 12 - \Delta b_2$

158. ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ

$$(2 + \Delta a_{11})x_1 + (3 + \Delta a_{12})x_2 = 18 + \Delta b_1,$$
$$(2 + \Delta a_{21})x_1 + (1 + \Delta a_{22})x_2 = 12 + \Delta b_2$$

ПРИ МАЛЫХ ПРИРАЩЕНИЯХ КОЭФФИЦИЕНТОВ НУЛЮ

1) не равен
2) равен

159. РЕШЕНИЕ СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ

$$(2 + \Delta a_{11})x_1 + (3 + \Delta a_{12})x_2 = 18 + \Delta b_1,$$
$$(2 + \Delta a_{21})x_1 + (1 + \Delta a_{22})x_2 = 12 + \Delta b_2$$

ЗАПИСЫВАЕТСЯ ПО ФОРМУЛАМ КРАМЕРА В ВИДЕ

1) $x_1^*=\Delta_1/\Delta;\ x_2^*=\Delta_2/\Delta,$
2) $x_1^*=\Delta/\Delta_1;\ x_2^*=\Delta/\Delta_2$

160. МНОЖИТЕЛИ ПРИ ПРИРАЩЕНИЯХ КОЭФФИЦИЕНТОВ В ФОРМУЛАХ

$$x_1^*=9/2 + (-11\Delta a_{11} + 36\Delta a_{12} + 27\Delta a_{21} - 54\Delta a_{22})/8 + (-\Delta b_1 + 3\Delta b_2)/4+\ldots,$$
$$x_2^*=3 + (-15\Delta a_{11} + 6\Delta a_{12} + 27\Delta a_{21} - 6\Delta a_{22})/4 + (\Delta b_1 - \Delta b_2)/2+\ldots$$

СУТЬ ПОКАЗАТЕЛИ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ РЕШЕНИЯ К

1) соответствующим факторам производства
2) доходу от реализации продукции
3) спросу
4) сбыту готовой продукции

ДОПОЛНИТЕ:

161. ЕСЛИ В ЗАДАЧЕ С ИЗМЕНЕННЫМИ КОЭФФИЦИЕНТАМИ ПРИРАЩЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТОВ ВЗЯТЬ___________, ТО ПОЛУЧИМ ТОЧНОЕ РЕШЕНИЕ ПЕРВОНАЧАЛЬНОЙ ЗАДАЧИ

УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ:

162. ОГРАНИЧЕНИЯ	ВИД ОГРАНИЧЕНИЙ НА ОПТИМАЛЬНОМ ПЛАНЕ
1) $2x_1 + 3x_2 \leq 18$, $2x_1 + x_2 \leq 12$,	А) равенства
2) $x_1 + x_2 \leq 8$, $x_1 \geq 0$, $x_2 \geq 0$	В) строгие неравенства

163. ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ	ВЛИЯНИЕ НА ОПТИМАЛЬНЫЙ ПЛАН
1) выходы кубиков из одной тонны картофеля каждого поставщика	А) наибольшее
2) спрос на готовую продукцию	В) наименьшее

4. *ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЗАДАЧА «МЕСТА И ВРЕМЕНИ»*

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА:

164. НЕИЗВЕСТНЫЕ x_1, x_2 УДОВЛЕТВОРЯЮТ УСЛОВИЯМ:
   1) $x_1 \geq 0$; $x_2 \geq 0$; $x_1 + x_2 = a$
   2) $x_1 \geq 0$; $x_2 \geq 0$; $x_1 + x_2 > a$
   3) $x_1 > 0$; $x_2 > 0$; $x_1 + x_2 = a$
   4) $x_1 \leq 0$; $x_2 \leq 0$; $x_1 + x_2 = a$
   5) $x_1 \geq 0$; $x_2 \geq 0$; $x_1 + x_2 < a$
   6) $x_1 < 0$; $x_2 < 0$; $x_1 + x_2 = a$

165. ПАРАМЕТР a
   1) положителен
   2) неотрицателен

166. ПАРАМЕТР c_1
   1) положителен
   2) неотрицателен

167. ПАРАМЕТР c_2
   1) положителен
   2) неотрицателен

168. ТОЧКИ $x = (x_1, x_2)$ ПЛОСКОСТИ ПЕРЕМЕННЫХ x_1, x_2, УДОВЛЕТВОРЯЮЩИЕ УСЛОВИЯМ ЗАДАЧИ, НАЗЫВАЮТСЯ
   1) проектами
   2) вариантами
   3) планами
   4) решениями

169. ПЛАН x ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЕЙ ПЛАНА y, ЕСЛИ

1) $C(x) \le C(y)$
2) $C(x) \ge C(y)$
3) $C(x) < C(y)$
4) $C(x) > C(y)$

170. ТОЧКА $x = (x_1, x_2)$ НАЗЫВАЕТСЯ ПЛАНОМ, ЕСЛИ

1) $x_1 + x_2 \ge a, \quad x_1 \ge 0, \quad x_2 \ge 0$
2) $x_1 + x_2 \ge a, \quad x_1 > 0, \quad x_2 > 0$
3) $x_1 + x_2 \le a, \quad x_1 \ge 0, \quad x_2 \ge 0$
4) $x_1 + x_2 \le a, \quad x_1 > 0, \quad x_2 > 0$
5) $x_1 + x_2 = a, \quad x_1 \ge 0, \quad x_2 \ge 0$
6) $x_1 + x_2 = a, \quad x_1 > 0, \quad x_2 > 0$

171. ЕСЛИ ТОЧКА $x = (x_1, x_2)$ УДОВЛЕТВОРЯЕТ УСЛОВИЯМ $x_1 + x_2 = a, \quad x_1 \ge 0, \quad x_2 \ge 0$, ТО ОНА НАЗЫВАЕТСЯ

1) проектом
2) вариантом
3) планом
4) решением

172. ПЛАН x^* НАЗЫВАЕТСЯ ОПТИМАЛЬНЫМ, ЕСЛИ ДЛЯ ЛЮБОГО ДРУГОГО ПЛАНА x ВЫПОЛНЯЕТСЯ УСЛОВИЕ

1) $C(x^*) \le C(x)$
2) $C(x^*) \ge C(x)$
3) $C(x^*) < C(x)$
4) $C(x^*) > C(x)$

173. ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧИ

1) уменьшается количество неизвестных
2) преобразуются условия задачи
3) упрощается целевая функция

174. СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ ПЛАНАМИ МНОЖЕСТВА D И ТОЧКАМИ ОТРЕЗКА $[0, a]$

1) частично-однозначное
2) неоднозначное
3) взаимно-однозначное

175. ЗАДАЧА РЕДУЦИРУЕТСЯ К ЗАДАЧЕ НА ЭКСТРЕМУМ

1) безусловный
2) условный

176. В ПРЕОБРАЗОВАННОЙ ЗАДАЧЕ ЦЕЛЕВАЯ ФУНКЦИЯ ЯВЛЯЕТСЯ

1) линейной
2) дробно-линейной
3) квадратным трехчленом

177. НОВАЯ ПЕРЕМЕННАЯ s ВВОДИТСЯ ПО ПРАВИЛУ

1) $x_1 + x_2 = s$
2) $x_1 = s$, $x_2 = s$
3) $x_1 = s$, $x_2 = a - s$

178. ПАРАМЕТР s МЕНЯЕТСЯ НА МНОЖЕСТВЕ

1) $[0, a]$
2) $(0, a]$
3) $[0, a)$
4) $(0, a)$

179. КООРДИНАТЫ ОПТИМАЛЬНОГО ПЛАНА ВЕЛИЧИНАМ c_1 И c_2

1) прямо пропорциональны
2) обратно пропорциональны
3) не пропорциональны

180. КООРДИНАТЫ ОПТИМАЛЬНОГО ПЛАНА ИМЕЮТ ВИД

1) $x_1^* = ac_1(c_1 + c_2)^{-1}$, $x_2^* = ac_2(c_1 + c_2)^{-1}$
2) $x_1^* = ac_1(c_1 + c_2)$, $x_2^* = ac_2(c_1 + c_2)$
3) $x_1^* = ac_1^{-1}(c_1 + c_2)$, $x_2^* = ac_2^{-1}(c_1 + c_2)$
4) $x_1^* = a^{-1}c_1(c_1 + c_2)$, $x_2^* = a^{-1} c_2(c_1 + c_2)$

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕРА ВСЕХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ:

181. РЕДУЦИРОВАННАЯ ЗАДАЧА РАВНОСИЛЬНА ИСХОДНОЙ, ПОСКОЛЬКУ

1) между планами множества D и точками отрезка $[0, a]$ существует взаимно-однозначное соответствие
2) отношение целевых функций постоянно
3) $C_1(s)$ совпадает с целевой функцией $C(x_1, x_2)$ при $x_1 = s, x_2 = a - s$
4) $C_1(s)$ обратно пропорциональна целевой функции

182. ЕСЛИ В ЗАДАЧЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНО ВВЕСТИ УСЛОВИЕ ЦЕЛОЧИСЛЕННОСТИ НЕИЗВЕСТНЫХ, ТО СПОСОБ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ

1) изменится
2) не изменится

183. В ЦЕЛОЧИСЛЕННОМ ВАРИАНТЕ ЗАДАЧИ ТОЧКА s^* ПОЛУЧАЕТСЯ ОКРУГЛЕНИЕМ ЧИСЛА s_0 ДО
   1) ближайшего целого
   2) целой части s_0
   3) целой части $s_0 + 1$

184. В ЦЕЛОЧИСЛЕННОМ ВАРИАНТЕ ЗАДАЧИ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫ
   1) первая переменная
   2) вторая переменная
   3) обе переменные

185. В ЦЕЛОЧИСЛЕННОЙ ЗАДАЧЕ ОБЛАСТЬЮ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЦЕЛЕВОЙ ФУНКЦИИ СЛУЖИТ МНОЖЕСТВО
   1) $\{0,1,...,a\}$
   2) $[0, a]$
   3) $\{0, a\}$

186. В ЦЕЛОЧИСЛЕННОМ ВАРИАНТЕ ЗАДАЧИ ОБЛАСТЬЮ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЦЕЛЕВОЙ ФУНКЦИИ СЛУЖИТ
   1) отрезок
   2) конечное множество точек
   3) счетное множество точек

187. ЕСЛИ В УСЛОВИЯ ЗАДАЧИ ВВЕСТИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ $0 \le x_1 \le a/2$ И $0 \le x_2 \le 2a/3$, ТО МНОЖЕСТВО ПЛАНОВ
   1) пусто
   2) не пусто

188. ЕСЛИ В УСЛОВИЯ ЗАДАЧИ ВВЕСТИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ $0 \le x_1 \le a/3$ И $0 \le x_2 \le a/3$, ТО МНОЖЕСТВО ПЛАНОВ
   1) пусто
   2) не пусто

189. ЕСЛИ В УСЛОВИЯ ЗАДАЧИ ВВЕСТИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ $0 \le x_1 \le b_1$ И $0 \le x_2 \le b_2$, ТО МНОЖЕСТВО ПЛАНОВ НЕ ПУСТО ПРИ
   1) $b_1 + b_2 < a$
   2) $b_1 + b_2 \ge a$

190. ЕСЛИ В УСЛОВИЯ ЗАДАЧИ ВВЕСТИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ $0 \le x_1 \le b$ И $0 \le x_2 \le b$, ТО МНОЖЕСТВО ПЛАНОВ БУДЕТ НЕ ПУСТО ПРИ
   1) $b < a/4$
   2) $b < a/3$
   3) $b \ge a/2$

191. ЕСЛИ В УСЛОВИЯ ЗАДАЧИ ВВЕСТИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ $x_1 \le b$ И $x_2 \le b$, ТО МНОЖЕСТВО ПЛАНОВ ОПИШЕТСЯ СООТНОШЕНИЯМИ

1) $x_1 + x_2 = a, \quad x_1 \ge 0, \quad x_2 \ge 0$
2) $x_1 + x_2 = a, \quad x_1 \le b, \quad x_2 \le b$
3) $x_1 + x_2 = a, \quad 0 \le x_1 \le b, \; 0 \le x_2 \le b$

УСТАНОВИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ:

192. ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ СЛЕДУЕТ

___ параметризовать планы множества D
___ выделить в функции $C_1(s)$ полный квадрат
___ преобразовать целевую функцию и ограничения
___ найти точку минимума целевой функции на отрезке $0 \le s \le a$

4.1. *Предположения*

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА:

193. В ЗАДАЧЕ ФУНКЦИЯ $C(x_1,x_2)$ ОПРЕДЕЛЕНА ПРИ

1) $x_1 + x_2 = a$
2) $x_1 \ge 0, \quad x_2 \ge 0$
3) $x_1 > 0, \quad x_2 > 0$
4) $x_1 + x_2 = a, \quad x_1 > 0, \quad x_2 > 0$
5) $x_1 + x_2 = a, \quad x_1 \ge 0, \quad x_2 \ge 0$

УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ:

194.

ПАРАМЕТРЫ И ПЕРЕМЕННЫЕ	ВЕЛИЧИНЫ
3) a, c_1, c_2	А) Положительны
4) x_1, x_2	В) Неотрицательны

4.2. *Преобразование задачи*

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА:

195. ТОЧКИ $x = (x_1, x_2)$ ПЛОСКОСТИ ПЕРЕМЕННЫХ x_1, x_2, УДОВЛЕТВОРЯЮЩИЕ УСЛОВИЯМ ЗАДАЧИ, НАЗЫВАЮТСЯ

1) проектами
2) вариантами
3) планами
4) решениями

196. СОВОКУПНОСТЬ ТОЧЕК, УДОВЛЕТВОРЯЮЩИХ ОГРАНИЧЕНИЯМ ЗАДАЧИ, ОБРАЗУЕТ МНОЖЕСТВО

1) решений
2) планов
3) ограничений

197. МНОЖЕСТВО ПЛАНОВ ГЕОМЕТРИЧЕСКИ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ

1) четырехугольник
2) треугольник
3) отрезок прямой

198. МНОЖЕСТВО ПЛАНОВ РАСПОЛОЖЕНО В КООРДИНАТНОЙ ЧЕТВЕРТИ

1) первой
2) второй
3) третьей
4) четвертой

199. В ЗАДАЧЕ ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЕЙ ТОТ ПЛАН, «СТОИМОСТЬ» КОТОРОГО

1) больше
2) меньше

200. ОПТИМАЛЬНЫЙ ПЛАН $x^*=(x_1^*, x_2^*)$ ПО ОТНОШЕНИЮ К ЛЮБОМУ ДРУГОМУ ПЛАНУ $x=(x_1, x_2)$ ОБЛАДАЕТ СВОЙСТВОМ

1) $C(x^*) \le C(x)$
2) $C(x^*) \ge C(x)$
3) $C(x^*) < C(x)$

201. В УСЛОВИЯ ЗАДАЧИ ПАРАМЕТР s ВВОДЯТ, ИСПОЛЬЗУЯ СООТНОШЕНИЯ

1) $x_1= s,\ x_2 = a - s,\ 0 \le s \le a$
2) $x_1 = a - s,\ x_2 = s,\ 0 \le s \le a$
3) $x_1 = s,\ x_2 = a - s,\ 0 \ge s \ge a$
4) $x_1 = a - s,\ x_2= s,\ 0 \ge s \le a$

202. ПРИ НЕПРЕРЫВНОМ ИЗМЕНЕНИИ ПАРАМЕТРА s ОТ 0 ДО a ТОЧКА $x = (x_1 , x_2)$ ПРОБЕГАЕТ ВСЕ МНОЖЕСТВО ПЛАНОВ, ЕСЛИ ИМЕЕТ КООРДИНАТЫ

1) $x_1= s,\ x_2 = a - s,$
2) $x_1 = s,\ x_2 = s - a,$
3) $x_1 = s - a,\ x_2 = s$

203. РЕДУЦИРОВАННАЯ ЗАДАЧА ИСХОДНОЙ ЗАДАЧЕ

1) равносильна

2) не равносильна

204. МЕЖДУ ПЛАНАМИ И ТОЧКАМИ ОТРЕЗКА $[0, a]$ ВЗАИМНО ОДНОЗНАЧНОЕ СООТВЕТСТВИЕ

1) существует

2) не существует

205. ФУНКЦИЯ $C_1(s)$ С ЦЕЛЕВОЙ ФУНКЦИЕЙ $C(x_1, x_2)$ ПРИ $x_1 = s$, $x_2 = a - s$

1) не совпадает

3) совпадает

206. В ЗАДАЧЕ «МЕСТА И ВРЕМЕНИ» ТОЧКА s^* ОБЕСПЕЧИВАЕТ ЦЕЛЕВОЙ ФУНКЦИИ

1) минимум

2) максимум

207. ЕСЛИ ТОЧКА s^* В РЕДУЦИРОВАННОЙ ЗАДАЧЕ НАЙДЕНА, ТО РЕШЕНИЕ ИСХОДНОЙ ЗАДАЧИ ИМЕЕТ ВИД

1) $x_1^* = s^*$, $x_2^* = a - s^*$

2) $x_1^* = a - s^*$, $x_2^* = s^*$

3) $x_1^* = s - a^*$, $x_2^* = s^*$

4) $x_1^* = s^*$, $x_2^* = s - a^*$

5) $x_1^* = s^*$, $x_2^* = a^*$

208. ЕСЛИ В УСЛОВИЯХ ЗАДАЧИ ОДНУ ИЗ ПЕРЕМЕННЫХ ИСКЛЮЧИТЬ, ТО НАХОЖДЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО ПЛАНА

1) упростится

2) усложнится

209. РЕДУЦИРОВАННАЯ ЗАДАЧА ИМЕЕТ ВИД

1) $C_1(s) = s^2/c_1 + (a - s)^2/c_2 \to \min$, $0 \le s \le a$

2) $C_1(s) = s^2/c_1 + (a - s)^2/c_2 \to \min$, $0 < s < a$

3) $C_1(s) = (a - s)^2/c_1 + s^2/c_2 \to \min$, $0 \le s \le a$

4) $C_1(s) = s^2/c_1 - (a - s)^2/c_2 \to \min$, $0 \le s \le a$

5) $C_1(s) = (a - s)^2/c_1 - s^2/c_2 \to \min$, $0 < s < a$

ДОПОЛНИТЕ:

210. ФУНКЦИЯ СТОИМОСТИ $C(x_1,x_2)$ ЗАДАЕТ НА МНОЖЕСТВЕ ПЛАНОВ ОТНОШЕНИЕ_______________

211. ЧЕМ_______________«СТОИМОСТЬ» ПЛАНА, ТЕМ ОН ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЕЙ

212. РЕШЕНИЕМ ЗАДАЧИ ЯВЛЯЕТСЯ________________ПЛАН

213. ТОЧКА С КООРДИНАТАМИ $x_1 = s$, $x_2 = a - s$ ПРОБЕГАЕТ ВСЕ МНОЖЕСТВО ПЛАНОВ ПРИ НЕПРЕРЫВНОМ ИЗМЕНЕНИИ s ОТ 0 ДО__________

214. ПРИ НЕПРЕРЫВНОМ ИЗМЕНЕНИИ s ОТ 0 ДО a ТОЧКА С КООРДИНАТАМИ $x_1 = s$, $x_2 = a - s$ ПРОБЕГАЕТ ВСЕ МНОЖЕСТВО_____________

4.3. *Оптимальный план*

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА:

215. ЦЕЛЕВАЯ ФУНКЦИЯ ЕСТЬ

1) квадратный трехчлен
2) кубический трехчлен
3) квадратный двучлен
4) кубический двучлен

216. ПОСЛЕ ВОЗВЕДЕНИЯ РАЗНОСТИ $a–s$ В КВАДРАТ И ПРИВЕДЕНИЯ ПОДОБНЫХ ЧЛЕНОВ В РЕДУЦИРОВАННОЙ ЗАДАЧЕ ЦЕЛЕВАЯ ФУНКЦИЯ $C_1(s)$ ПРИМЕТ ВИД

1) $(c_1 + c_2)s^2 + 2ac_2s + a^2c_2$
2) $(c_1^{-1} + c_2^{-1})s + 2ac_2^{-1}s + a^2c_2^{-1}$
3) $(c_1 + c_2)s + 2ac_2s + a^2c_2$
4) $(c_1^{-1} + c_2^{-1})s^2 + 2ac_2^{-1}s + a^2c_2^{-1}$

217. ТОЧКА МИНИМУМА s^* ЦЕЛЕВОЙ ФУНКЦИИ ИМЕЕТ ВИД

1) $ac_1(c_1 + c_2)^{-1}$
2) $ac_1(c_1 - c_2)$
3) $ac_1(c_1 + c_2)^2$
4) $ac_1(c_1 - c_2)^{-1}$

218. ЗНАЧЕНИЕ ФУНКЦИИ $C_1(s^*)$ РАВНО

1) $a^2(c_1 + c_2)^{-1}$
2) $ac_1(c_1 + c_2)^{-1}$
3) $a^2(c_1 + c_2)$

219. НА ОТРЕЗКЕ $0 \le s \le a$ ФУНКЦИЯ $C_1(s)$ ИМЕЕТ

1) одну точку минимума
2) две точки минимума
3) одну точку максимума
4) две точки максимума

220. ФУНКЦИЯ $C_1(s)$ ИМЕЕТ ЕДИНСТВЕННУЮ ТОЧКУ МИНИМУМА НА МНОЖЕСТВЕ

1) $0 \le s \le a$
2) $a < s \le 2a$
3) $a \le s < 2a$
4) $2a < s < 3a$

221. ЗАДАЧА ИМЕЕТ РЕШЕНИЕ

1) $x_1^* = ac_1(c_1 + c_2)^{-1}$, $x_2^* = ac_2(c_1 + c_2)^{-1}$, $C(x_1^*, x_2^*) = a^2(c_1 + c_2)^{-1}$
2) $x_1^* = c_1(c_1 + c_2)^{-1}$, $x_2^* = c_2(c_1 + c_2)^{-1}$, $C(x_1^*, x_2^*) = (c_1 + c_2)^{-1}$
3) $x_1^* = a(c_1 + c_2)^{-1}$, $x_2^* = a(c_1 + c_2)^{-1}$, $C(x_1^*, x_2^*) = a^2(c_1 + c_2)^{-1}$

УПОРЯДОЧИТЕ:

222. ДЛЯ РЕШЕНИЯ РЕДУЦИРОВАННОЙ ЗАДАЧИ НАДО
- ___ возвести разность $a - s$ в в квадрат
- ___ привести подобные члены
- ___ выделить полный квадрат
- ___ найти точку минимума s^* с соответствующим значением функции
- ___ найти решение

4.4. ***Анализ решения***

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА:

223. ОПТИМАЛЬНЫЙ ПЛАН ВЫРАЖАЕТСЯ ЧЕРЕЗ ПАРАМЕТРЫ
1) a, c_1, c_2
2) c_1, c_2
3) a, c_1
4) a, c_2

224. ЕСЛИ $c_1 > c_2$, ТО ПРОИЗВОДСТВО ЕДИНИЦЫ ПРОДУКЦИИ НА ПЕРВОМ ЗАВОДЕ ПО СРАВНЕНИЮ СО ВТОРЫМ
1) дешевле
2) дороже

225. ЕСЛИ $c_1 > c_2$, ТО ВЫГОДНЕЕ ИЗГОТОВИТЬ $\left\{\begin{matrix} \textit{БОЛЬШУЮ} \\ \textit{МЕНЬШУЮ} \end{matrix}\right\}$ ДОЛЮ ЗАКАЗА НА ЗАВОДЕ
1) первом
2) втором

226. ДОЛЕВОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАКАЗА ПРОПОРЦИОНАЛЬНО ВЕЛИЧИНАМ

1) a, $c_{1,}$ c_2
2) $c_{1,}$ c_2
3) a, $c_{1,}$
4) a, c_2

227. ДОЛЕВОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАКАЗА ДОЛЖНО БЫТЬ ПРОПОРЦИОНАЛЬНО ВЕЛИЧИНАМ $c_{1,}$ c_2 С КОЭФФИЦИЕНТОМ ПРОПОРЦИОНАЛЬНОСТИ

1) $a(c_1 + c_2)^{-1}$
2) $a(c_1 + c_2)^2$
3) $(c_1 + c_2)^{-1}$

228. РАССМОТРЕННЫЙ СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ДРУГОГО ВАРИАНТА ЗАДАЧИ

1) годится всегда
2) не годится
3) годится в некоторых случаях

229. РАССМОТРЕННЫЙ СПОСОБ РЕШЕНИЯ ГОДИТСЯ ДЛЯ ВАРИАНТА ЗАДАЧИ

1) целочисленного
2) нецелочисленного

230. СПОСОБ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ НЕПОСРЕДСТВЕННО НА ПРЕДПОЛОЖЕНИЕ О ХАРАКТЕРЕ ИЗМЕНЕНИЯ НЕИЗВЕСТНЫХ

1) опирается
2) не опирается

ДОПОЛНИТЕ:

231. СПОСОБ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ГОДИТСЯ ДЛЯ ДРУГОГО __________________ВАРИАНТА ЗАДАЧИ

232. ДОЛЕВОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАКАЗА _______________ ВЕЛИЧИНАМ $c_{1,}$ c_2

233. ДОЛЕВОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАКАЗА ПРОПОРЦИОНАЛЬНО ВЕЛИЧИНАМ_________________

5. ***ИГРА «ПРЕСЛЕДОВАНИЕ ШЕРЛОКА ХОЛМСА»***

5.1. *Матрица выигрышей*

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА:

234. НАИЛУЧШИЕ ДЕЙСТВИЯ ИГРОКОВ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ПО МАТРИЦЕ
    1) выигрышей
    2) проигрышей
    3) выигрышей и проигрышей

235. ПО МАТРИЦЕ ВЫИГРЫШЕЙ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ДЕЙСТВИЯ ИГРОКОВ
    1) наилучшие
    2) наихудшие

236. ЭЛЕМЕНТ $\begin{Bmatrix} a_{11} \\ a_{12} \\ a_{21} \\ a_{22} \end{Bmatrix}$ МАТРИЦЫ ВЫИГРЫШЕЙ РАВЕН
    1) –100
    2) 50
    3) 100
    4) -100

237. В МАТРИЦЕ ВЫИГРЫШЕЙ СТРАТЕГИЯМ ИГРОКОВ СООТВЕТСТВУЮТ НОМЕРА
    1) строк и столбцов
    2) строк
    3) столбцов

238. В ИГРЕ СКЛАДЫВАЕТСЯ СИТУАЦИЯ (i, j), ЕСЛИ $\begin{Bmatrix} \textit{ПЕРВЫЙ} \\ \textit{ВТОРОЙ} \end{Bmatrix}$ ИГРОК ВЫБРАЛ
    1) строку i
    2) столбец j
    3) строку j
    4) столбец i

239. ПРИ ВЫБОРЕ ИГРОКАМИ 1 И 2 СТРОКИ i И СТОЛБЦА j СООТВЕТСТВЕННО СКЛАДЫВАЕТСЯ СИТУАЦИЯ
    1) (i, j)
    2) (j, i)

240. В СИТУАЦИИ (i, j) $\begin{Bmatrix} ПЕРВЫЙ \\ ВТОРОЙ \end{Bmatrix}$ ИГРОК ПОЛУЧАЕТ ВЫИГРЫШ

1) a_{ij}
2) $-a_{ij}$
3) a_{ji}
4) $-a_{ji}$

241. ВЫИГРЫШ ИГРОКА 2 В СИТУАЦИИ (i, j) ТРАКТУЕТСЯ КАК ПРОИГРЫШ, ЕСЛИ ЭЛЕМЕНТ a_{ij} МАТРИЦЫ ВЫИГРЫШЕЙ

1) положительный
2) отрицательный

242. ЦЕЛЬ ПЕРВОГО ИГРОКА СОСТОИТ В

1) максимизации своего выигрыша
2) максимизации проигрыша противника

243. ЦЕЛЬ ВТОРОГО ИГРОКА СОСТОИТ В

1) минимизации своего проигрыша
2) максимизации проигрыша противника

244. МАКСИМИЗАЦИЯ СВОЕГО ВЫИГРЫША ПУТЕМ ВЫБОРА ОДНОЙ ИЗ ВОЗМОЖНЫХ СТРАТЕГИЙ ЯВЛЯЕТСЯ ДЛЯ КАЖДОГО ИГРОКА

1) целью
2) стратегией
3) решением
4) действием

ДОПОЛНИТЕ:

245. НОМЕРА СТРОК И СТОЛБЦОВ МАТРИЦЫ ВЫИГРЫШЕЙ ТРАКТУЮТСЯ КАК________________ИГРОКОВ

246. ПРИ ВЫБОРЕ ИГРОКАМИ 1 И 2 СООТВЕТСТВЕННО СТРОКИ i И СТОЛБЦА j МАТРИЦЫ ВЫИГРЫШЕЙ В ИГРЕ СКЛАДЫВАЕТСЯ ________________(i, j)

247. ЦЕЛЬ КАЖДОГО ИГРОКА СОСТОИТ В________________ИНДИВИДУАЛЬНОГО ВЫИГРЫША

5.2. *Оптимальные стратегии*

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА:

248. В МАТРИЧНОЙ ИГРЕ КАЖДЫЙ ИЗ ИГРОКОВ ВЫБРАННУЮ ДРУГИМ ИГРОКОМ СТРАТЕГИЮ

1) не знает
2) знает

249. В МАТРИЧНОЙ ИГРЕ ПЕРВЫЙ ИГРОК, ВЫБРАВ НЕКОТОРУЮ СТРАТЕГИЮ i, МОЖЕТ ПОЛУЧИТЬ ВЫИГРЫШ

1) a_{i1} или a_{i2}
2) a_{i1} или $-a_{i1}$
3) a_{i2} или $-a_{i2}$
4) $-a_{i1}$ или a_{i2}
5) $-a_{i2}$ или a_{i1}
6) $-a_{i1}$ или $-a_{i2}$

250. В МАТРИЧНОЙ ИГРЕ ВТОРОЙ ИГРОК, ВЫБРАВ НЕКОТОРУЮ СТРАТЕГИЮ j, МОЖЕТ ПОЛУЧИТЬ ВЫИГРЫШ

1) a_{j1} или a_{j2}
2) a_{j1} или $-a_{j1}$
3) a_{j2} или $-a_{j2}$
4) $-a_{j1}$ или a_{j2}
5) $-a_{j2}$ или a_{j1}
6) $-a_{j1}$ или $-a_{j2}$

251. В МАТРИЧНОЙ ИГРЕ В ХУДШЕМ СЛУЧАЕ $\left\{ \begin{matrix} \text{ПЕРВЫЙ} \\ \text{ВТОРОЙ} \end{matrix} \right\}$ ИГРОК РАССЧИТЫВАЕТ НА ВЫИГРЫШ

1) $\min_j\ a_{ij}$
2) $\min_i\ a_{ij}$
3) $\max_j\ a_{ij}$
4) $\max_i\ a_{ij}$

252. В МАТРИЧНОЙ ИГРЕ ПРИ УДАЧНЫХ ВЫБОРАХ СТРАТЕГИЙ $\left\{ \begin{matrix} \text{ПЕРВЫЙ} \\ \text{ВТОРОЙ} \end{matrix} \right\}$ ИГРОК МОЖЕТ ПОЛУЧИТЬ

1) $\max_i \min_j a_{ij}$
2) $\max_i \min_j a_{ij}$

253. НАИЛУЧШИЙ ГАРАНТИРОВАННЫЙ ВЫИГРЫШ $\begin{Bmatrix} v_1 \\ v_2 \end{Bmatrix}$ ИГРОКА РАВЕН

1) $\max_i \min_j a_{ij}$
2) $\min_j \max_i a_{ij}$

254. ГАРАНТИРОВАННЫЕ ВЫИГРЫШИ v_1, v_2 ИГРОКОВ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ

1) наилучшие в наихудших условиях
2) приемлемые
3) компромиссные

255. УДАЧНАЯ СТРАТЕГИЯ $\begin{Bmatrix} \textit{ПЕРВОГО} \\ \textit{ВТОРОГО} \end{Bmatrix}$ ИГРОКА ОБОЗНАЧАЕТСЯ ЧЕРЕЗ

1) i^*
2) j^*

256. ЧИСЛА v_1, v_2 СЛУЖАТ ИГРОКАМ ХАРАКТЕРИСТИКОЙ НАИЛУЧШИХ ГАРАНТИРОВАННЫХ

1) выигрышей
2) проигрышей

257. СТРАТЕГИИ i^*, j^*, РЕАЛИЗУЮЩИЕ ВНЕШНИЕ ЭКСТРЕМУМЫ В ВЫРАЖЕНИЯХ ДЛЯ v_1, v_2, НАЗЫВАЮТСЯ ОПТИМАЛЬНЫМИ СТРАТЕГИЯМИ, ЕСЛИ

1) $v_1 = v_2$
2) $v_1 < v_2$
3) $v_1 > v_2$

258. НАИЛУЧШИЕ ГАРАНТИРОВАННЫЕ ВЫИГРЫШИ ИГРОКОВ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ КАК

1) $\max\limits_i \min\limits_j a_{ij}$, $\min\limits_j \max\limits_i a_{ij}$
2) $\max\limits_j \min\limits_i a_{ij}$, $\min\limits_i \max\limits_j a_{ij}$
3) $\min\limits_j \min\limits_i a_{ij}$, $\max\limits_i \max\limits_j a_{ij}$
4) $\max\limits_j \max\limits_i a_{ij}$, $\min\limits_i \min\limits_j a_{ij}$

259. ЕСЛИ ВЕЛИЧИНЫ $v_{1,}$ v_2 СОВПАДАЮТ, ТО ИХ ОБЩЕЕ ЗНАЧЕНИЕ МОЖНО СЧИТАТЬ

1) приемлемым компромиссом
2) оптимальным решением
3) наилучшей стратегией

260. НАИЛУЧШИЙ ГАРАНТИРОВАННЫЙ ВЫИГРЫШ $\begin{Bmatrix} v_1 \\ v_2 \end{Bmatrix}$ РАВЕН

1)–100 2)–50 3) 0 4) 50 5) 100

261. НАИЛУЧШИЕ ГАРАНТИРОВАННЫЕ ВЫИГРЫШИ ИГРОКОВ В ЧИСТЫХ СТРАТЕГИЯХ

1) равны
2) не равны

262. ОПТИМАЛЬНЫЕ ЧИСТЫЕ СТРАТЕГИИ

1) существуют
2) не существуют

ДОПОЛНИТЕ:

263. В МАТРИЧНОЙ ИГРЕ ПЕРВЫЙ ИГРОК РАССЧИТЫВАЕТ НА МАКСИМАЛЬНЫЙ ВЫИГРЫШ В_____________СЛУЧАЕ

264. ЕСЛИ НАИЛУЧШИЕ ГАРАНТИРОВАННЫЕ ВЫИГРЫШИ v_1, v_2 СОВПАДАЮТ, ТО ОТВЕЧАЮЩИЕ ИМ СТРАТЕГИИ i^*, j^* НАЗЫВАЮТСЯ_______________СТРАТЕГИЯМИ

5.3. *Смешанное расширение игры*

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА:

265. ПРИ СМЕШАННОМ РАСШИРЕНИИ ИГРЫ ИГРОКИ ОРИЕНТИРУЮТСЯ НА СТРАТЕГИИ, КОТОРЫЕ ПРИНОСЯТ НАИЛУЧШИЕ ВЫИГРЫШИ

1) в среднем за все партии
2) в большинстве партий
3) в преобладающем большинстве партий

266. ЗА n ПАРТИЙ $\begin{Bmatrix} \textit{ПЕРВЫЙ} \\ \textit{ВТОРОЙ} \end{Bmatrix}$ ИГРОК ВЫБИРАЕТ СТРАТЕГИИ 1 И 2 СООТВЕТСТВЕННО РАЗ

1) m_1 и m_2
2) n_1 и n_2

267. В СМЕШАННОМ РАСШИРЕНИИ ИГРЫ

1) $m_1 + m_2 = n$; $n_1 + n_2 = n$

2) $m_1 + m_2 = m$; $n_1 + n_2 = n$

3) $m_1 + m_2 = m$; $n_1 + n_2 = m$

4) $m_1 + m_2 = n$; $n_1 + n_2 = m$

268. ЕСЛИ В СМЕШАННОМ РАСШИРЕНИИ ИГРЫ ПЕРВЫЙ ИГРОК ВО ВСЕХ ПАРТИЯХ ИСПОЛЬЗУЕТ СТРАТЕГИЮ $i = 1$, ТО ЕГО ОБЩИЙ ВЫИГРЫШ СОСТАВИТ

1) $a_{11}n_1 + a_{12}n_2$

2) $a_{21}n_1 + a_{22}n_2$

3) $a_{12}n_1 + a_{11}n_2$

4) $a_{21}n_2 + a_{22}n_1$

269. В СМЕШАННОМ РАСШИРЕНИИ ИГРЫ ОБЩИЙ ВЫИГРЫШ ПЕРВОГО ИГРОКА СОСТАВИТ $a_{11}n_1 + a_{12}n_2$, ЕСЛИ ОН ВО ВСЕХ ПАРТИЯХ ИСПОЛЬЗУЕТ СТРАТЕГИЮ

1) i =1

2) i =2

270. В СМЕШАННОМ РАСШИРЕНИИ ИГРЫ ОБЩИЙ ВЫИГРЫШ ПЕРВОГО ИГРОКА СОСТАВИТ $a_{11}n_1 + a_{12}n_2$, ЕСЛИ ОН ИСПОЛЬЗУЕТ СТРАТЕГИЮ $i = 1$

1) во всех партиях

2) в большинстве партий

271. ЕСЛИ В СМЕШАННОМ РАСШИРЕНИИ ИГРЫ ПЕРВЫЙ ИГРОК ВО ВСЕХ ПАРТИЯХ ИСПОЛЬЗУЕТ СТРАТЕГИЮ $i = 1$, ТО ЕГО СРЕДНИЙ ВЫИГРЫШ ЗА ОДНУ ПАРТИЮ СОСТАВИТ

1) $(a_{11}n_1 + a_{12}n_2)/n$

2) $(a_{11}n_1 + a_{12}n_2)\ n$

272. ЕСЛИ В СМЕШАННОМ РАСШИРЕНИИ ИГРЫ ПЕРВЫЙ ИГРОК ВО ВСЕХ ПАРТИЯХ ИСПОЛЬЗУЕТ СТРАТЕГИЮ $i = 1$, ТО ЕГО СРЕДНИЙ ВЫИГРЫШ ЗА m_1 ПАРТИЙ СОСТАВИТ

1) $m_1 (a_{11}n_1 + a_{12}n_2)/n$

2) $m_1 (a_{21}n_1 + a_{22}n_2)/n$

273. ЕСЛИ В СМЕШАННОМ РАСШИРЕНИИ ИГРЫ ПЕРВЫЙ ИГРОК ВО ВСЕХ ПАРТИЯХ ИСПОЛЬЗУЕТ СТРАТЕГИЮ i=1, ТО ЕГО СРЕДНИЙ ВЫИГРЫШ ЗА m_2 ПАРТИЙ СОСТАВИТ

1) $m_2 (a_{21}n_1 + a_{22}n_2)/n$

2) $m_2 (a_{11}n_1 + a_{12}n_2)/n$

274. В СМЕШАННОМ РАСШИРЕНИИ ИГРЫ ОБЩИЙ ВЫИГРЫШ ПЕРВОГО ИГРОКА ЗА n ПАРТИЙ РАВЕН

1) $m_1(a_{11}n_1 + a_{12}n_2)/n + m_2(a_{21}n_1 + a_{22}n_2)/n$
2) $m_1(a_{11}n_1 + a_{12}n_2)n + m_2(a_{21}n_1 + a_{22}n_2)n$

275. В СМЕШАННОМ РАСШИРЕНИИ ИГРЫ ИСКОМЫЙ СРЕДНИЙ ВЫИГРЫШ ПЕРВОГО ИГРОКА ЗА n ПАРТИЙ РАВЕН

1) $m_1(a_{11}n_1 + a_{12}n_2)/n^2 + m_2(a_{21}n_1 + a_{22}n_2)/n^2$
2) $m_1(a_{11}n_1 + a_{12}n_2)/n + m_2(a_{21}n_1 + a_{22}n_2)/n$
3) $m_1(a_{11}n_1 + a_{12}n_2)n + m_2(a_{21}n_1 + a_{22}n_2)n$

276. В СМЕШАННОМ РАСШИРЕНИИ ИГРЫ $\left\{\begin{matrix} \textit{ОБЩИЙ} \\ \textit{ИСКОМЫЙ} \end{matrix}\right\}$ СРЕДНИЙ ВЫИГРЫШ ПЕРВОГО ИГРОКА ЗА n ПАРТИЙ РАВЕН

1) $m_1(a_{11}n_1 + a_{12}n_2)/n + m_2(a_{21}n_1 + a_{22}n_2)/n$
2) $m_1(a_{11}n_1 + a_{12}n_2)/n^2 + m_2(a_{21}n_1 + a_{22}n_2)/n^2$

277. В СМЕШАННОМ РАСШИРЕНИИ ИГРЫ ЧАСТОТЫ ВЫБОРА ЧИСТЫХ СТРАТЕГИЙ x_1, x_2, y_1, y_2 РАВНЫ

1) $x_1 = m_1/n,\quad x_2 = m_2/n,\quad y_1 = n_1/n,\quad y_2 = n_2/n$
2) $x_1 = n_1/n,\quad x_2 = n_2/n,\quad y_1 = m_1/n,\quad y_2 = m_2/n$

278. В СМЕШАННОМ РАСШИРЕНИИ ИГРЫ ЧЕРЕЗ x_1, x_2, y_1, y_2 ОБОЗНАЧАЮТСЯ ЧИСТЫХ СТРАТЕГИЙ

1) частоты
2) признаки
3) характеристики

279. ЕСЛИ x_1, x_2, y_1, y_2 - ЧАСТОТЫ ВЫБОРА ЧИСТЫХ СТРАТЕГИЙ ИГРОКОВ В n ПАРТИЯХ, ТО СРЕДНИЙ ВЫИГРЫШ ПЕРВОГО ИГРОКА РАВЕН

1) $a_{11}x_1y_1 + a_{12}x_1y_2 + a_{21}x_2y_1 + a_{22}x_2y_2$
2) $m_1(a_{11}n_1 + a_{12}n_2)/n^2 + m_2(a_{21}n_1 + a_{22}n_2)/n^2$

280. ТОЧКИ $x = (x_1, x_2)$ И $y = (y_1, y_2)$, СУММЫ НЕОТРИЦАТЕЛЬНЫХ КООРДИНАТЫ КОТОРЫХ РАВНЫ 1, НАЗЫВАЮТСЯ

1) оптимальными решениями
2) равновесными стратегиями
3) смешанными стратегиями

281. ЧЕРЕЗ X И Y ОБОЗНАЧАЮТ МНОЖЕСТВА

1) смешанных стратегий
2) оптимальных решений
3) наилучших планов

282. СМЕШАННОЕ РАСШИРЕНИЕ МАТРИЧНОЙ ИГРЫ СТРОИТСЯ ПО МАТРИЦЕ ВЫИГРЫШЕЙ

1) однозначно
2) не однозначно

283. СМЕШАННОЕ РАСШИРЕНИЕ МАТРИЧНОЙ ИГРЫ СТРОИТСЯ ПО МАТРИЦЕ

1) выигрышей
2) проигрышей

284. В ОБЩЕМ СЛУЧАЕ КООРДИНАТАМИ СМЕШАННЫХ СТРАТЕГИЙ В МАТРИЧНОЙ ИГРЕ ЯВЛЯЮТСЯ ЧИСЛА

1) рациональные
2) иррациональные

285. МНОЖЕСТВА X, Y СМЕШАННЫХ СТРАТЕГИЙ В 2×2- МАТРИЧНОЙ ИГРЕ ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ НА ПЛОСКОСТИ

1) отрезки прямых
2) четырехугольники
3) полуплоскости

286. СМЕШАННЫЕ СТРАТЕГИИ x^*, y^* НАЗЫВАЮТСЯ ОПТИМАЛЬНЫМИ В МАТРИЧНОЙ ИГРЕ, ЕСЛИ ДЛЯ ЛЮБЫХ СТРАТЕГИЙ x, y ВЫПОЛНЕНЫ УСЛОВИЯ

1) $H(x, y^*) \le H(x^*, y^*) \le H(x^*, y)$
2) $H(x, y^*) < H(x^*, y^*) < H(x^*, y)$
3) $H(x, y^*) > H(x^*, y^*) > H(x^*, y)$
4) $H(x, y^*) \le H(x^*, y^*) \ge H(x^*, y)$

287. ЕСЛИ В МАТРИЧНОЙ ИГРЕ ДЛЯ СМЕШАННЫХ СТРАТЕГИЙ x^*, y^* ВЫПОЛНЕНЫ УСЛОВИЯ $H(x, y^*) \le H(x^*, y^*) \le H(x^*, y)$ ДЛЯ ЛЮБЫХ СТРАТЕГИЙ x, y, ТО В СИТУАЦИЯХ $\begin{Bmatrix}(x, y^*)\\(x^*, y)\end{Bmatrix}$ ИГРОКИ ПОЛУЧАЮТ ВЫИГРЫШ

1) первый - не больше $H(x^*, y^*)$
2) второй – не меньше $H(x^*, y^*)$

288. СТРАТЕГИИ x^*, y^* НАЗЫВАЮТСЯ

1) компромиссными
2) приемлемыми
3) оптимальными

ДОПОЛНИТЕ:

289. ЧЕРЕЗ x_1, x_2, y_1, y_2 ОБОЗНАЧЕНЫ________________ВЫБОРА ЧИСТЫХ СТРАТЕГИЙ

290. МАТРИЧНУЮ ИГРУ Γ, ЗАДАННУЮ ТРОЙКОЙ X, Y, H, НАЗЫВАЮТ__________________РАСШИРЕНИЕМ МАТРИЧНОЙ ИГРЫ

291. ЕСЛИ В МАТРИЧНОЙ ИГРЕ Γ ДЛЯ ЛЮБЫХ СМЕШАННЫХ СТРАТЕГИЙ x, y ВЫПОЛНЕНЫ НЕРАВЕНСТВА $H(x, y^*) \le H(x^*, y^*) \le H(x^*, y)$, ТО СМЕШАННЫЕ СТРАТЕГИИ x^*, y^* НАЗЫВАЮТСЯ__________________

УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ:

292. ЧАСТОТЫ ВЫБОРА ЧИСТЫХ СТРАТЕГИЙ — СМЫСЛ

ЧАСТОТЫ ВЫБОРА ЧИСТЫХ СТРАТЕГИЙ	СМЫСЛ
1) x_1	A) m_1/n
2) x_2	B) m_2/n
3) y_1	C) n_1/n
4) y_2	D) n_2/n

293.

ЧАСТОТЫ ВЫБОРА ЧИСТЫХ СТРАТЕГИЙ	ОГРАНИЧЕНИЯ
1) x_1 и x_2	A) $x_1 + x_2 = 1;\ x_1 \ge 0,\ x_2 \ge 0$
2) y_1 и y_2	B) $y_1 + y_2 = 1;\ y_1 \ge 0,\ y_2 \ge 0$
	C) $x_1 + x_2 = 1;\ x_1 > 0,\ x_2 > 0$
	D) $y_1 + y_2 = 1;\ y_1 > 0,\ y_2 > 0$

5.4. *Решение игры в смешанных стратегиях*

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА:

294. ИЗ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНЫХ СМЕШАННЫХ СТРАТЕГИЙ МАТРИЧНОЙ ИГРЫ ИХ СУЩЕСТВОВАНИЕ
   1) не вытекает
   2) вытекает

295. ФУНКЦИИ

$$H_1(p, q) = -350pq + 150p + 200q - 100,$$

$$H_2(p, q) = -350pq + 350bp + 350aq - 350ab + c$$

ТОЖДЕСТВЕННО СОВПАДАЮТ ПРИ ЛЮБЫХ $0 \le p \le 1$ И $0 \le q \le 1$, ЕСЛИ
   1) $350a = 200$, $350b = 150$, $-350ab + c = -100$
   2) $350a = 150$, $350b = 200$, $-350ab + c = -100$
   3) $350a = -100$, $350b = 150$, $-350ab + c = 200$
   4) $350a = -100$, $350b = 200$, $-350ab + c = 150$

296. ФУНКЦИЯ СРЕДНИХ ВЫИГРЫШЕЙ ИМЕЕТ ВИД
   1) $H_1(p, q) = -350(p - 4/7)(q - 3/7) - 100/7$
   2) $H_1(p, q) = -350(p - 3/7)(q - 4/7) - 100/7$

297. ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ГАРАНТИРОВАННОГО ВЫИГРЫША ПРИ ЛЮБОЙ СТРАТЕГИИ ДРУГОГО ИГРОКА $\begin{Bmatrix} \textit{ПЕРВОМУ} \\ \textit{ВТОРОМУ} \end{Bmatrix}$ ИГРОКУ ЦЕЛЕСООБРАЗНО ВЫБРАТЬ СТРАТЕГИЮ

1) (4/7, 3/7)
2) (3/7, 4/7)

298. СТРАТЕГИИ x^* = (4/7, 3/7), y^* = (3/7, 4/7)

1) оптимальны
2) не оптимальны

299. ЗНАЧЕНИЕ ИГРЫ РАВНО

1) -100/7
2) 4/7
3) 3/7

300. СТРАТЕГИИ x^* = (4/7, 3/7), y^* = (3/7, 4/7) УСЛОВИЮ ОПТИМАЛЬНОСТИ $H(x, y^*) \le H(x^*, y^*) \le H(x^*, y)$ ДЛЯ ЛЮБЫХ СТРАТЕГИЙ x, y

1) удовлетворяют
2) не удовлетворяют

УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ:

301. ОПТИМАЛЬНЫЕ СТРАТЕГИИ — ЗНАЧЕНИЯ

ОПТИМАЛЬНЫЕ СТРАТЕГИИ	ЗНАЧЕНИЯ
1) x^*	А) (4/7, 3/7)
2) y^*	В) (3/7, 4/7)

УПОРЯДОЧИТЕ

302. ПРОЦЕДУРА РЕШЕНИЯ ИГРЫ «ПРЕСЛЕДОВАНИЕ ШЕРЛОКА ХОЛМСА» В СМЕШАННЫХ СТРАТЕГИЯХ

- ⌋ знаяя a, b, c, найти решение игры
- ⌋ найти a, b, c
- ⌋ представить функцию выигрыша в виде $H_1(p, q) = -350(p-a)(q-b) + c$
- ⌋ параметризовать стратегии множеств X, Y
- ⌋ преобразовать функцию выигрыша, используя параметризованные стратегии

5.5. *Интерпретация и анализ решения*

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА:

303. СТРАТЕГИЯ $i = \begin{Bmatrix} 1 \\ 2 \end{Bmatrix}$ ОЗНАЧАЕТ, ЧТО ХОЛМС СХОДИТ С ПОЕЗДА В
   1) Кентербери
   2) Дувре

304. ХОЛМС С ВЕРОЯТНОСТЬЮ $\begin{Bmatrix} 4/7 \\ 3/7 \end{Bmatrix}$ СХОДИТ С ПОЕЗДА В
   1) Кентербери
   2) Дувре

305. СТРАТЕГИЯ $j = \begin{Bmatrix} 1 \\ 2 \end{Bmatrix}$ ОЗНАЧАЕТ, ЧТО МОРИАРТИ СХОДИТ С ПОЕЗДА В
   1) Кентербери
   2) Дувре

306. МОРИАРТИ СХОДИТ С ПОЕЗДА С ВЕРОЯТНОСТЬЮ $\begin{Bmatrix} 4/7 \\ 3/7 \end{Bmatrix}$ В
   1) Дувре
   2) Кентербери

307. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОЖИДАНИЕ ВЫИГРЫША $\begin{Bmatrix} \text{\textit{ШЕРЛОКА ХОЛМСА}} \\ \text{\textit{МОРИАРТИ}} \end{Bmatrix}$ СОСТАВЛЯЕТ
   1) –100/7
   2) 100/7

308. ЕСЛИ ИГРОКИ БУДУТ СЛЕДОВАТЬ ПРЕДПИСАННЫМ ОПТИМАЛЬНЫМИ СТРАТЕГИЯМИ РЕКОМЕНДАЦИЯМ, ТО ШЕРЛОК ХОЛМС В «СРЕДНЕМ» ПРОИГРАЕТ СВОЕЙ «ЖИЗНИ» ПРОЦЕНТОВ ПРИМЕРНО
   1) 14
   2) 35
   3) 50

309. ШЕРЛОК ХОЛМС В «СРЕДНЕМ» ПРОИГРАЕТ 14% СВОЕЙ «ЖИЗНИ», ЕСЛИ ИГРОКИ ПРЕДПИСАННЫМ ОПТИМАЛЬНЫМИ СТРАТЕГИЯМИ РЕКОМЕНДАЦИЯМ СЛЕДОВАТЬ
   1) будут
   2) не будут

310. В «СРЕДНЕМ» ПРИМЕРНО 14% «ЖИЗНИ» $\begin{Bmatrix} \text{\textit{ШЕРЛОК ХОЛМС}} \\ \text{\textit{МОРИАРТИ}} \end{Bmatrix}$

1) проиграет
2) выиграет

311. ПРИ ОДНОКРАТНОМ РОЗЫГРЫШЕ ИГРЫ РЕАЛЬНЫЕ ВЫИГРЫШИ ИГРОКОВ ОТЛИЧАТЬСЯ ОТ РАСЧЕТНЫХ «СРЕДНИХ» ВЫИГРЫШЕЙ

1) могут
2) не могут

312. ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ФУНКЦИИ ВЫИГРЫША К ВИДУ $H_1(p, q) = -350(p - a)(q - b) + c$ ВЫПОЛНЯЕТСЯ ДЛЯ 2×2-МАТРИЦЫ ВЫИГРЫШЕЙ

1) любой
2) не любой

УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ:

313. ЧИСТЫЕ СТРАТЕГИИ ИГРОКА 1 — ВЕРОЯТНОСТЬ ВЫБОРА

1) i =1	А) 4/7
2) i =2	В) 3/7

314. ЧИСТЫЕ СТРАТЕГИИ ИГРОКА 2 — ВЕРОЯТНОСТЬ ВЫБОРА

1) j =1	А) 3/7
2) j =2	В) 4/7

5.6. *Анализ решения на чувствительность к исходным данным*

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА:

315. ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ РЕШЕНИЯ ИГРЫ ВЫЯСНЯЕТСЯ ПО ОТНОШЕНИЮ К ЭЛЕМЕНТУ МАТРИЦЫ ВЫИГРЫША

1) a_{11}
2) a_{12}
3) a_{21}
4) a_{22}

316. ЗА a ПРИНИМАЮТ ЭЛЕМЕНТ

1) a_{11}
2) a_{12}
3) a_{21}
4) a_{22}

317. НА a НАКЛАДЫВАЮТСЯ ОГРАНИЧЕНИЯ

1) $0 \le a \le 50$
2) $0 \le a \le 100$

318. ПРИ ЛЮБОМ ЗНАЧЕНИИ $a \in [0,100]$ НАИЛУЧШИЕ ГАРАНТИРОВАННЫЕ ВЫИГРЫШИ

1) совпадают
2) различны

319. ПРИ РАЗНЫХ НАИЛУЧШИХ ГАРАНТИРОВАННЫХ ВЫИГРЫШЕЙ ИГРОКОВ ИГРА Γ_a РЕШЕНИЯ В ЧИСТЫХ СТРАТЕГИЯХ

1) имеет
2) не имеет

320. ФУНКЦИИ $\begin{Bmatrix} p(a) \\ q(a) \\ r(a) \end{Bmatrix}$ ИМЕЮТ ВИД

1) $200/(a + 300)$
2) $(a + 100)/(a + 300)$
3) $200(a + 100)/(a + 300)$

321. ОБЛАСТИ ЗНАЧЕНИЙ ФУНКЦИЙ $p(a)$, $q(a)$ ЛЕЖАТ НА ОТРЕЗКЕ

1) [3/5,4/5]
2) [1/6,5/6]
3) [0, 1]

322. РЕШЕНИЕ $\begin{Bmatrix} x^*(a) \\ y^*(a) \\ v \end{Bmatrix}$ ИГРЫ Γ_a ИМЕЕТ ВИД

1) $(p(a), 1 - p(a))$
2) $(q(a), 1 - q(a))$
3) $r(a)$

323. ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ЭЛЕМЕНТА $a_{12} = a$ ОТ 0 ДО 100 КООРДИНАТЫ ОПТИМАЛЬНЫХ СТРАТЕГИЙ ИГРЫ Γ_a ПО ОТНОШЕНИЮ К КООРДИНАТАМ СТРАТЕГИЙ ИГРЫ Γ МЕНЯЮТСЯ

1) не более чем на 22%
2) не менее чем на 22%

УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ:

324. ФУНКЦИИ ОБЛАСТЬ ЗНАЧЕНИЙ

1) $p(a)$
2) $q(a)$

A) [1/2,2/3]
B) [1/3,1/2]

325. УКЛОНЕНИЕ РЕШЕНИЙ ИГР $\Gamma_{a=50}$ И Γ_a

ОЦЕНКА УКЛОНЕНИЯ

1) $p(a)$ - p^*
2) $q(a)$ - q^*

A) [-1/4,2/21]
B) [-2/21,1/14]

УПОРЯДОЧИТЕ:

326. ОЦЕНКА УКЛОНЕНИЯ РЕШЕНИЯ ИГРЫ В СМЕШАННЫХ СТРАТЕГИЯХ

___ выбрать максимальное по абсолютной величине уклонение
___ найти решение игры
___ преобразовать функцию средних выигрышей
___ найти области значений функций $p(a)$, $q(a)$
___ оценить уклонение решений по 1-й и 2-й координатам
___ найти отношение максимального уклонения к p^* и q^*

6. *БИМАТРИЧНАЯ ИГРА «ЗАЧЕТ»*

6.1. *Матричная интерпретация игры*

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА:

327. МАТРИЦА $\begin{Bmatrix} A \\ B \end{Bmatrix}$ ФОРМИРУЕТСЯ ИЗ ВЫИГРЫШЕЙ

1) студента
2) преподавателя

328. ЭЛЕМЕНТ $\begin{Bmatrix} a_{11} \\ a_{12} \\ a_{21} \\ a_{22} \end{Bmatrix}$ МАТРИЦЫ ВЫИГРЫШЕЙ СТУДЕНТА РАВЕН

1) 2
2) –1
3) 1
4) 0

329. ЭЛЕМЕНТ $\begin{Bmatrix} b_{11} \\ b_{12} \\ b_{21} \\ b_{22} \end{Bmatrix}$ МАТРИЦЫ ВЫИГРЫШЕЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ РАВЕН

1) 0

2) –2
3) –3
4) 1

330. МАТРИЦЫ A И B ЗАДАЮТ ПРАВИЛА БИМАТРИЧНОЙ ИГРЫ
1) однозначно
2) не однозначно

331. ПРАВИЛА БИМАТРИЧНОЙ ИГРЫ ПАРА МАТРИЦ A И B ОДНОЗНАЧНО
1) задает
2) не задает

332. СТРАТЕГИЯМИ ИГРОКОВ СЛУЖАТ МАТРИЦЫ ВЫИГРЫШЕЙ НОМЕРА
1) строк и столбцов
2) строк
3) столбцов

333. ЕСЛИ ИГРОКИ НЕЗАВИСИМО ВЫБРАЛИ СВОИ СТРАТЕГИИ i, j, В ИГРЕ СКЛАДЫВАЕТСЯ СИТУАЦИЯ
1) (i, j)
2) (j, i)
3) (i, i)
4) (j, j)

334. В СИТУАЦИИ $(i,\ j)$ $\left\{\begin{matrix} ПЕРВЫЙ \\ ВТОРОЙ \end{matrix}\right\}$ ИГРОК В КАЧЕСТВЕ ВЫИГРЫША ПОЛУЧАЕТ
1) a_{ij}
2) b_{ij}
3) $-a_{ij}$
4) $-b_{ij}$

335. КАЖДЫЙ ИГРОК В БИМАТРИЧНОЙ ИГРЕ
1) максимизирует индивидуальный выигрыш
2) минимизирует индивидуальный проигрыш
3) максимизирует проигрыш другого игрока
4) минимизирует выигрыша другого игрока

336. МАКСИМИЗАЦИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ВЫИГРЫША ЯВЛЯЕТСЯ КАЖДОГО ИГРОКА

1) целью
2) стратегией
3) мечтой
4) желанием

ДОПОЛНИТЕ:

337. ЦЕЛЬ КАЖДОГО ИГРОКА В БИМАТРИЧНОЙ ИГРЕ СОСТОИТ В_________________ИНДИВИДУАЛЬНОГО ВЫИГРЫША

6.2. Равновесные ситуации

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА:

338. СИТУАЦИЯ (i^*, j^*) НАЗЫВАЕТСЯ РАВНОВЕСНОЙ, ЕСЛИ ДЛЯ $i, j = 1{,}2$ ВЫПОЛНЯЮТСЯ НЕРАВЕНСТВА

1) $a_{i^*j^*} \geq a_{ij^*}$; $b_{i^*j^*} \geq b_{i^*j}$
2) $a_{i^*j^*} \leq a_{ij^*}$; $b_{i^*j^*} \leq b_{i^*j}$

339. В РАВНОВЕСНОЙ СИТУАЦИИ ИГРОКИ ДОБИВАЮТСЯ

1) наибольших выигрышей
2) наименьших проигрышей

340. В РАВНОВЕСНОЙ СИТУАЦИИ ИГРОКИ ДОБИВАЮТСЯ НАИБОЛЬШИХ ВЫИГРЫШЕЙ СТРАТЕГИЯМИ

1) $i = i^*$; $j = j^*$
2) $i = j^*$; $j = i^*$

341. РАВНОВЕСНЫМИ $\left\{\begin{matrix} \textit{СТРАТЕГИЯМИ} \\ \textit{ВЫИГРЫШАМИ} \end{matrix}\right\}$ ИГРОКОВ НАЗЫВАЮТ

1) $i = i^*$; $j = j^*$
2) $a_{i^*j^*}$; $b_{i^*j^*}$

342. ЕСЛИ В БИМАТРИЧНОЙ ИГРЕ $B = -A$, ТО В РАВНОВЕСНОЙ СИТУАЦИИ (i^*, j^*) ВЫПОЛНЯЮТСЯ НЕРАВЕНСТВА

1) $a_{ij^*} \leq a_{i^*j^*} \leq a_{i^*j}$, $i, j = 1{,}2$
2) $a_{ij^*} \geq a_{i^*j^*} \geq a_{i^*j}$, $i, j = 1{,}2$

343. ОПТИМАЛЬНОСТЬ СТРАТЕГИЙ i^*, j^* В МАТРИЧНОЙ ИГРЕ ОЗНАЧАЕТ

1) $\max_i a_{ij^*} = \min_j a_{i^*j} = a_{i^*j^*}$
2) $\min_i a_{ij^*} = \max_j a_{i^*j} = a_{i^*j^*}$

344. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАВНОВЕСНЫХ СТРАТЕГИЙ БИМАТРИЧНОЙ ИГРЫ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ СТРАТЕГИЙ МАТРИЧНОЙ ИГРЫ В СЕБЯ

1) включает
2) не включает

345. РАВНОВЕСНЫЕ ВЫИГРЫШИ В СООТВЕТСТВУЮЩИХ СТОЛБЦЕ МАТРИЦЫ A И СТРОКЕ МАТРИЦЫ B ОДНОВРЕМЕННО

1) максимальны
2) минимальны

346. В БИМАТРИЧНОЙ ИГРЕ «ЗАЧЕТ» ИЗ ДВУХ РАВНОВЕСНЫХ СИТУАЦИЙ БОЛЕЕ ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНА ДЛЯ ИГРОКОВ СИТУАЦИЯ

1) (1,1)
2) (2,2)

347. МОРАЛЬНОЕ УДОВЛЕТВОРЕНИЕ ИГРОКОВ В СИТУАЦИИ (1,1) ПО СРАВНЕНИЮ С СИТУАЦИЕЙ (2,2)

1) выше
2) ниже

ДОПОЛНИТЕ:

348. СИТУАЦИЯ (i^*, j^*), В КОТОРОЙ ВЫПОЛНЯЮТСЯ НЕРАВЕНСТВА $a_{i^*j^*} \geq a_{ij^*}$, $i = 1,2$; $b_{i^*j^*} \geq b_{i^*j}$, $j = 1,2$, НАЗЫВАЕТСЯ __________

349. СТРАТЕГИИ $i = i^*$; $j = j^*$ НАЗЫВАЮТСЯ_______СТРАТЕГИЯМИ

350. В РАВНОВЕСНОЙ СИТУАЦИИ ЭЛЕМЕНТЫ $a_{i^*j^*}$; $b_{i^*j^*}$ МАТРИЦ ВЫИГРЫШЕЙ НАЗЫВАЮТСЯ________ _________ ИГРОКОВ

351. ПРИ $B = -A$ БИМАТРИЧНАЯ ИГРА «ЗАЧЕТ» ПРЕВРАЩАЕТСЯ В_________ИГРУ

УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ:

352.

РАВНОВЕСНЫЕ СИТУАЦИИ	ВЫИГРЫШИ ИГРОКОВ
1) (1,1)	А) (2 и 0)
2) (2,2)	В) (0 и -1)

6.3. *Смешанное расширение биматричной игры «семейный спор»*

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА:

353. $\left\{\begin{matrix} ПЕРВЫЙ \\ ВТОРОЙ \end{matrix}\right\}$ ИГРОК ЗАИНТЕРЕСОВАН В

1) спортивном соревновании
2) балете

354. НУЛЕВЫЕ ВЫИГРЫШИ ИГРОКОВ ОЗНАЧАЮТ, ЧТО ВЕЧЕР
1) испорчен
2) не испорчен

355. РАВНОВЕСНЫЕ СИТУАЦИИ В ЧИСТЫХ СТРАТЕГИЯХ
1) существуют
2) не существуют

356. ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫЕ ЧИСТЫЕ СТРАТЕГИИ
1) существуют
2) не существуют

357. МНОЖЕСТВО СМЕШАННЫХ СТРАТЕГИЙ ИМЕЕТ ВИД

1) $X = \{x = (x_1, x_2);\ x_1 + x_2 = 1,\ x_1 \geq 0,\ x_2 \geq 0\}$,

$Y = \{y = (y_1, y_2);\ y_1 + y_2 = 1,\ y_1 \geq 0,\ y_2 \geq 0\}$

2) $X = \{x = (x_1, x_2);\ x_1 + x_2 = 1,\ x_1 > 0,\ x_2 > 0\}$,

$Y = \{y = (y_1, y_2);\ y_1 + y_2 = 1,\ y_1 > 0,\ y_2 > 0\}$

358. ИГРОКИ ВЫБИРАЮТ СМЕШАННЫЕ СТРАТЕГИИ x, y ИЗ МНОЖЕСТВ X, Y
1) независимо друг от друга
2) в зависимости от выбора стратегии противника

359. ЦЕЛЬЮ КАЖДОГО ИГРОКА ЯВЛЯЕТСЯ
1) максимизация индивидуального выигрыша
2) максимизация проигрыша противника
3) минимизация индивидуального проигрыша
4) минимизация выигрыша противника

360. МАКСИМИЗАЦИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ВЫИГРЫША ЯВЛЯЕТСЯ ДЛЯ КАЖДОГО ИГРОКА

1) целью
2) стратегией
3) решением
4) действием

361. СМЕШАННЫЕ СТРАТЕГИИ x^*, y^* НАЗЫВАЮТСЯ РАВНОВЕСНЫМИ, ЕСЛИ ДЛЯ ЛЮБЫХ СМЕШАННЫХ СТРАТЕГИЙ x, y ВЫПОЛНЯЮТСЯ НЕРАВЕНСТВА

1) $H_1(x^*, y^*) \geq H_1(x, y^*)$; $H_2(x^*, y^*) \geq H_2(x^*, y)$

2) $H_1(x^*, y^*) \leq H_1(x, y^*)$; $H_2(x^*, y^*) \leq H_2(x^*, y)$

362. В РАВНОВЕСНОЙ СИТУАЦИИ РАВНОВЕСНЫЕ ВЫИГРЫШИ ИГРОКОВ

1) максимальные
2) минимальные

363. МЕЖДУ СИТУАЦИЯМИ (x, y) В СМЕШАННЫХ СТРАТЕГИЯХ И ТОЧКАМИ (p, q) ЕДИНИЧНОГО КВАДРАТА $0 \leq p, q \leq 1$ ОДНОЗНАЧНОЕ СООТВЕТСТВИЕ

1) существует
2) не существует

364. РАВНОВЕСНЫХ СИТУАЦИЙ В ИГРЕ

1) одна
2) две
3) три

365. МАТРИЦА ВЫИГРЫШЕЙ $\begin{Bmatrix} A \\ B \end{Bmatrix}$ ИМЕЕТ ВИД

1) $\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

2) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$

366. РАВНОВЕСНЫЕ СИТУАЦИИ ИМЕЮТ ВИД

1) (0,0); (1,1); (2/3,1/3)
2) (0,1); (1,0); (2/3,3/2)
3) (1,0); (0,1); (1/3,2/3)

367. В РАВНОВЕСНОЙ СИТУАЦИИ (2/3, 1/3) ВЫИГРЫШИ ИГРОКОВ

1) равные
2) не равные

368. В РАВНОВЕСНОЙ СИТУАЦИИ (2/3, 1/3) РАВНЫЕ ВЫИГРЫШИ ИГРОКОВ

1) средние за бесконечное число партий
2) максимальные за несколько партий
3) минимальные за одну партию

369. РАЗУМНЫЙ КОМПРОМИСС МЕЖДУ ИГРОКАМИ ДОСТИГАЕТСЯ В РАВНОВЕСНОЙ СИТУАЦИИ

1) (2/3, 1/3)
2) (0,0)
3) (1,1)

370. ИГРОКИ ИМЕЮТ РАВНЫЕ «СРЕДНИЕ» ВЫИГРЫШИ В РАВНОВЕСНОЙ СИТУАЦИИ

1) (0,0)
2) (1,1)
3) (2/3,1/3)

ДОПОЛНИТЕ:

371. ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ НЕРАВЕНСТВ $H_1(x^*, y^*) \geq H_1(x, y^*)$; $H_2(x^*, y^*) \geq H_2(x^*, y)$ ДЛЯ ЛЮБЫХ СМЕШАННЫХ СТРАТЕГИЙ x, y СИТУАЦИЯ (x^*, y^*) И СМЕШАННЫЕ СТРАТЕГИИ x^*, y^* НАЗЫВАЮТСЯ__________________

372. В РАВНОВЕСНОЙ СИТУАЦИИ ВЫИГРЫШИ ИГРОКОВ _________________

УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ:

373.

ФУНКЦИИ ВЫИГРЫША	ВИД ФУНКЦИЙ
1) $H_1(x, y)$	А) $2x_1y_1 + x_2y_2$
2) $H_2(x, y)$	В) $x_1y_1 + 2x_2y_2$

УПОРЯДОЧИТЕ:

374. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РЕШЕНИЯ ИГРЫ

- ⌋ вычислить равновесные выигрыши
- ⌋ параметризовать множество смешанных стратегий
- ⌋ построить смешанное расширение игры
- ⌋ подсчитать функции выигрыша
- ⌋ найти равновесные ситуации

6.4. *Чувствительность равновесных стратегий в игре «семейный спор»*

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА:

375. ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТЬ СУПРУГОВ В «ЛЮБИМЫХ» И «НЕ ОЧЕНЬ ЛЮБИМЫХ» РАЗВЛЕЧЕНИЯХ
    1) одинаковая
    2) разная

376. ЭЛЕМЕНТЫ НА ГЛАВНЫХ ДИАГОНАЛЯХ КАЖДОЙ МАТРИЦЫ ВЫИГРЫША
    1) одни и те же
    2) разные

377. ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРА a МАТРИЦЫ ВЫИГРЫШЕЙ ЛЕЖАТ В ИНТЕРВАЛЕ
    1) $(-\infty, +\infty)$
    2) $(-\infty, 0)$
    3) $(0, +\infty)$

378. ПАРАМЕТР a МАТРИЦЫ ВЫИГРЫШЕЙ ХАРАКТЕРИЗУЕТ ОТНОШЕНИЕ
    1) супруга к балету
    2) супруги к балету
    3) супруга к спортивным соревнованиям
    4) супруги к спортивным соревнованиям

379. ЕСЛИ В МАТРИЦЕ ВЫИГРЫШЕЙ ПРИДАТЬ ПАРАМЕТРУ a ЗНАЧЕНИЕ 1, ПОЛУЧИМ ИГРУ
    1) исходную
    2) новую

380. РАВНОВЕСНЫХ СИТУАЦИЙ В ЧИСТЫХ СТРАТЕГИЯХ
    1) одна
    2) две
    3) три

УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ:

381.

РАВНОВЕСНЫЕ СИТУАЦИИ В ЧИСТЫХ СТРАТЕГИЯХ	ИНТЕРВАЛ ЗНАЧЕНИЙ a
1) (1,1)	А) $(-\infty, \infty)$
2) (2,2)	В) $(0, \infty)$

382. ФУНКЦИЯ $\begin{Bmatrix} H_1(x,y) \\ H_2(x,y) \end{Bmatrix}$ ИМЕЕТ ВИД

1) $2x_1y_1 + ax_2y_2$
2) $x_1y_1 + 2x_2y_2$

383. РАВНЫЕ ВЫИГРЫШИ ИГРОКОВ ВОЗМОЖНЫ В РАВНОВЕСНОЙ СИТУАЦИИ (2,2) ПРИ a, РАВНОМ

1) -2
2) 0
3) 2

УПОРЯДОЧИТЕ:

384. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОЦЕНКИ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ РАВНОВЕСНЫХ СТРАТЕГИЙ

__| записать системы неравенств для равновесных ситуаций
__| составить функции средних выигрышей
__| принять один из элементов матрицы A за параметр a
__| рассмотреть отдельно случаи $a = 2$ и $a \neq 2$
__| найти решение неравенств

7. *ИГРА «БОРЬБА ЗА РЫНКИ»*

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА:

385. ЦЕЛЕВЫЕ УСЛОВИЯ ИМЕЮТ ВИД

1) $H_1(x, y) = k_1(x - y) \to \max$; $H_2(x, y) = k_2(x - y) \to \max$
2) $H_1(x, y) = k_1(y - x) \to \max$; $H_2(x, y) = k_2(y - x) \to \max$

386. СТРАТЕГИЯМИ КОМПАНИЙ СЛУЖАТ

1) доли продукции, направляемые на рынки
2) доход компании

387. КОЭФФИЦИЕНТ $\begin{Bmatrix} k_1 \\ k_2 \end{Bmatrix}$ РАВЕН

1) $k_{11} - k_{12}$
2) $k_{22} - k_{21}$

ДОПОЛНИТЕ:

388. ПРЕИМУЩЕСТВО ПОЛУЧАЕТ КОМПАНИЯ, СУМЕВШАЯ СОСРЕДОТОЧИТЬ НА РЫНКЕ___________ДОЛЮ ПРОДУКЦИИ

УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ:

389. НЕИЗВЕСТНЫЕ — ОГРАНИЧЕНИЯ

НЕИЗВЕСТНЫЕ	ОГРАНИЧЕНИЯ
1) x	A) $0 \le x \le 1$
2) y	B) $0 \le y \le 1$
	C) $0 < x \le 1$
	D) $0 < y < 1$

7.1.*Преобразование задачи*

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА:

390. ПАРАМЕТР s РАВЕН

1) $x - y$
2) $y - x$

391. НА ПАРАМЕТР s НАКЛАДЫВАЮТСЯ ОГРАНИЧЕНИЯ

1) $-1 \le s \le 1$
2) $-1 < s < 1$

392. ПРИ $\left\{\begin{matrix} k_1 > 0,\ k_2 > 0 \\ k_1 < 0,\ k_2 < 0 \\ k_1 = k_2 = 0 \end{matrix}\right\}$ МАКСИМУМ ФУНКЦИЙ ВЫИГРЫША ДОСТИГАЕТСЯ В ТОЧКЕ

1) $s^* = 1$
2) $s^* = -1$
3) $-1 \le s^* \le 1$

393. ПРИ $\left\{\begin{matrix} k_1 > 0,\ k_2 > 0 \\ k_1 < 0,\ k_2 < 0 \\ k_1 = k_2 = 0 \end{matrix}\right\}$ ОПТИМАЛЬНЫЕ СТРАТЕГИИ ИМЕЮТ ВИД

1) $x^* = 1,\ y^* = 0$
2) $x^* = 0,\ y^* = 1$
3) $0 \le x^* \le 1,\quad 0 \le y^* \le 1$

7.2.*Оптимальность по Парето*

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА:

394. ТОЧКА МАКСИМУМА ОДНОЙ ФУНКЦИИ ВЫИГРЫША СТАНОВИТСЯ ТОЧКОЙ МИНИМУМА ДРУГОЙ ФУНКЦИИ, ЕСЛИ ЗНАКИ ПРИ КОЭФФИЦИЕНТАХ k_1, k_2

1) одинаковые
2) разные

395. ЕСЛИ КОЭФФИЦИЕНТЫ k_1, k_2 ИМЕЮТ РАЗНЫЕ ЗНАКИ, ТО ТОЧКА МАКСИМУМА ОДНОЙ ФУНКЦИИ ВЫИГРЫША СТАНОВИТСЯ ДЛЯ ДРУГОЙ ФУНКЦИИ ТОЧКОЙ

1) максимума
2) минимума

396. ТОЧКА $s^*\in[-1,1]$ НАЗЫВАЕТСЯ ОПТИМАЛЬНОЙ ПО ПАРЕТО, ЕСЛИ ДЛЯ ЛЮБОЙ ДРУГОЙ ТОЧКИ s ЭТОГО ОТРЕЗКА НЕРАВЕНСТВА $H_{(1)}(s) \geq H_{(1)}(s^*)$, $H_{(2)}(s) \geq H_{(2)}(s^*)$, ГДЕ ХОТЯ БЫ ОДНО СТРОГОЕ,

1) несовместны
2) совместны

397. НЕ ОПТИМАЛЬНУЮ ПО ПАРЕТО ТОЧКУ s^* МОЖНО УЛУЧШИТЬ ПО ЗНАЧЕНИЮ ФУНКЦИЙ ВЫИГРЫША

1) только одной
2) двух одновременно
3) ни одной

398. УЛУЧШИТЬ ОПТИМАЛЬНУЮ ПО ПАРЕТО ТОЧКУ s^* ПО ЗНАЧЕНИЮ ОДНОЙ ИЗ ФУНКЦИЙ ВЫИГРЫША, НЕ УХУДШАЯ ЗНАЧЕНИЯ ДРУГОЙ ФУНКЦИИ,

1) невозможно
2) возможно

399. ЕСЛИ КОЭФФИЦИЕНТЫ k_1, k_2 РАЗНЫХ ЗНАКОВ, ТО ДЛЯ ПРОИЗВОЛЬНОЙ ОПТИМАЛЬНОЙ ПО ПАРЕТО ТОЧКИ $s^*\in[-1,1]$, НЕРАВЕНСТВА $k_1 s \geq k_1 s^*$, $k_2 s \geq k_2 s^*$, ГДЕ ХОТЯ БЫ ОДНО СТРОГОЕ,

1) несовместны
2) совместны

ДОПОЛНИТЕ:

400. НЕРАВЕНСТВА $k_1s \geq k_1s^*$, $k_2s \geq k_2s^*$, ГДЕ ХОТЯ БЫ ОДНО СТРОГОЕ, В КАЖДОМ ИЗ ДВУХ ВОЗМОЖНЫХ СЛУЧАЕВ ($k_1 < 0$, $k_2 > 0$ ИЛИ $k_1 > 0$, $k_2 < 0$) ПРИНИМАЮТ_______________ВИД

401. ЕСЛИ ДЛЯ ЛЮБОЙ ТОЧКИ $s \in [-1,1]$ СИСТЕМА НЕРАВЕНСТВ $H_{(1)}(s) \geq H_{(1)}(s^*)$, $H_{(2)}(s) \geq H_{(2)}(s^*)$, ГДЕ ХОТЯ БЫ ОДНО СТРОГОЕ, НЕСОВМЕСТНА, ТО ТОЧКА $s^* \in [-1,1]$ НАЗЫВАЕТСЯ ОПТИМАЛЬНОЙ ПО_______________

7.3.*Метод идеальной точки*

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА:

402. ПОНЯТИЕ ОПТИМАЛЬНОСТИ ПО ПАРЕТО КАК СРЕДСТВО ВЫДЕЛЕНИЯ ИСКОМЫХ СТРАТЕГИЙ ИЗ РАССМАТРИВАЕМОГО МНОЖЕСТВА СТРАТЕГИЙ
   1) вполне эффективно
   2) не эффективно
   3) не вполне эффективно

403. ИЗ ИСХОДНОГО МНОЖЕСТВА ДОПУСТИМЫХ ТОЧЕК ВЫДЕЛИТЬ С ПОМОЩЬЮ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОСТИ ПО ПАРЕТО БОЛЕЕ УЗКОЕ ПОДМНОЖЕСТВО ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫХ ТОЧЕК В ОБЩЕМ СЛУЧАЕ
   1) невозможно
   2) возможно

404. ВЕКТОРНАЯ ФУНКЦИЯ ВЫИГРЫША ИМЕЕТ ВИД
   1) $H(s) = (H_{(1)}(s), H_{(2)}(s)) = (k_1s, k_2s)$
   2) $H(s) = (H_{(1)}(s), H_{(2)}(s)) = (k_2s, k_1s)$

405. ОБЛАСТЬЮ ЗНАЧЕНИЙ ВЕКТОРНОЙ ФУНКЦИИ ВЫИГРЫША НА ПЛОСКОСТИ СЛУЖИТ
   1) отрезок прямой
   2) четырехугольник
   3) треугольник

406. ПРИ $k_1 > 0$, $k_2 < 0$ ТОЧКА $D = (k_1, -k_2)$ В ОБЛАСТИ ЗНАЧЕНИЙ ВЕКТОРНОЙ ФУНКЦИИ ВЫИГРЫШЕЙ
   1) лежит
   2) не лежит

407. ПРЯМАЯ AB НА РИСУНКЕ С ИЗОБРАЖЕНИЕМ ОБЛАСТИ ЗНАЧЕНИЙ ВЕКТОРНОЙ ФУНКЦИИ ВЫИГРЫШЕЙ ИМЕЕТ УГЛОВОЙ КОЭФФИЦИЕНТ

1) k_2/k_1
2) $-k_1/k_2$

408. НА РИСУНКЕ С ИЗОБРАЖЕНИЕМ ОБЛАСТИ ЗНАЧЕНИЙ ВЕКТОРНОЙ ФУНКЦИИ ПРЯМАЯ CD ИМЕЕТ УГЛОВОЙ КОЭФФИЦИЕНТ

1) k_2/k_1
2) $-k_1/k_2$

409. НА ГРАФИКЕ С ИЗОБРАЖЕНИЕМ ОБЛАСТИ ЗНАЧЕНИЙ ВЕКТОРНОЙ ФУНКЦИИ ПРЯМАЯ $\left\{ \begin{matrix} AB \\ CD \end{matrix} \right\}$ ИМЕЕТ УГЛОВОЙ КОЭФФИЦИЕНТ

1) k_2/k_1
2) $-k_1/k_2$

ДОПОЛНИТЕ:

410. ЗА «МАКСИМАЛЬНЫЕ» ЗНАЧЕНИЯ ФУНКЦИЙ ВЫИГРЫША ПРИНИМАЮТ КООРДИНАТЫ ТОЧКИ, БЛИЖАЙШЕЙ К «______________» ТОЧКЕ

УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ:

411.

ОПТИМАЛЬНЫЕ СТРАТЕГИИ	ОГРАНИЧЕНИЯ
1) $x^* - y^* = s^*;\ 0 \le x^* \le 1,\ 0 \le y^* \le 1$	А) $k_1 > 0,\ k_2 < 0$
2) $x^* - y^* = -s^*;\ 0 \le x^* \le 1,\ 0 \le y^* \le 1$	В) $k_1 < 0,\ k_2 > 0$

412. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ГРАФИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ ИГРЫ

__ опустить перпендикуляр на область значений векторной функции
__ найти наибольшее значение каждой функций выигрыша
__ составить из функций выигрыша векторную функцию
__ построить «идеальную» точку
__ изобразить область значений векторной функции на рисунке
__ найти координаты основания перпендикуляра

7.4. *Трактовка и анализ решения*

ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА:

413. РЕШЕНИЕ ИГРЫ ОТ КОЭФФИЦИЕНТОВ k_1, k_2
    1) зависит
    2) не зависит

414. КАЖДАЯ КОМПАНИЯ ИМЕЕТ СВОЙ ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫЙ ПО ДОХОДНОСТИ РЫНОК, НА КОТОРЫЙ НАПРАВЛЯЕТ ВСЮ СВОЮ ПРОДУКЦИЮ, ЕСЛИ ЗНАКИ КОЭФФИЦИЕНТОВ k_1, k_2
    1) одинаковые
    2) разные

415. ЕСЛИ КАЖДАЯ КОМПАНИЯ ИМЕЕТ СВОЙ ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫЙ ПО ДОХОДНОСТИ РЫНОК, НА КОТОРЫЙ НАПРАВЛЯЕТ ВСЮ СВОЮ ПРОДУКЦИЮ, ТО ЭТО СЛУЧАЙ ДЕЛЕЖА РЫНКОВ
    1) взаимовыгодного
    2) не взаимовыгодного

416. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИНТЕРЕСЫ КОМПАНИИ СОСРЕДОТОЧЕНЫ НА ОДНОМ РЫНКЕ С НАИБОЛЕЕ ВЫСОКОЙ ДОХОДНОСТЬЮ, ЕСЛИ ЗНАКИ КОЭФФИЦИЕНТОВ k_1, k_2
    1) разные
    2) одинаковые

417. ДОХОД ОДНОЙ КОМПАНИИ СОПРОВОЖДАЕТСЯ УБЫТКОМ ДРУГОЙ В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ КОЭФФИЦИЕНТЫ k_1, k_2
    1) равны
    2) не равны

418. СИСТЕМА УСЛОВИЙ ДЛЯ ИСКОМЫХ СТРАТЕГИЙ x^*, y^* ИГРОКОВ
    1) совместна
    2) не совместна

419. ОПТИМАЛЬНЫЕ СТРАТЕГИИ В ОБЩЕМ СЛУЧАЕ
    1) единственные
    2) не единственные

420. СЛУЧАЙ БЕЗРАЗЛИЧИЯ КОМПАНИИ К ДЕЛЕЖУ РЫНКОВ СООТВЕТСТВУЕТ

1) $|k_1| = |k_2|$
2) $|k_1| > |k_2|$
3) $|k_1| < |k_2|$
4) $k_1 = k_2$
5) $k_1 > k_2$
6) $k_1 < k_2$

421. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАССТОЯНИЯ ОТ ИДЕАЛЬНОЙ ТОЧКИ ДО ОБЛАСТИ ЗНАЧЕНИЙ ВЕКТОРНОЙ ФУНКЦИИ ВЫИГРЫШЕЙ НА РЕШЕНИЕ МЕТОДОМ КУПМАНСА

1) влияет
2) не влияет

ДОПОЛНИТЕ:

422. ЕСЛИ КАЖДАЯ КОМПАНИЯ ИМЕЕТ СВОЙ ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫЙ ПО ДОХОДНОСТИ РЫНОК, НА КОТОРЫЙ НАПРАВЛЯЕТ ВСЮ СВОЮ ПРОДУКЦИЮ, ТО ЭТО СЛУЧАЙ_______________ДЕЛЕЖА РЫНКОВ

423. ЕСЛИ $s^* = 0$, $x^* = y^*$, ТО ЭТО СЛУЧАЙ_______________КОМПАНИИ К ДЕЛЕЖУ РЫНКОВ

424. ПРИ НЕОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ВЕСАХ $\alpha_1 = 1$, $\alpha_2 = 0$ ИЛИ $\alpha_1 = 0$, $\alpha_2 = 1$ СРЕДИ РЕШЕНИЙ ЕСТЬ ОТКРОВЕННО_______________

425. ПРИ НЕОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ВЕСАХ $\alpha_1 = k_1^{-2}$, $\alpha_2 = k_2^{-2}$ СРЕДИ РЕШЕНИЙ ЕСТЬ НЕОЖИДАННО______________

УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ:

426.

ТИП РЕШЕНИЯ	ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЯ
1) эгоистическое	А) одна компания получает максимальный доход, а другая максимальный убыток
2) альтруистическое	В) компании довольствуются нулевыми доходами, не доставляя друг другу убытка

427. РЕШЕНИЕ ИГРЫ МЕТОДОМ ИДЕАЛЬНОЙ ТОЧКИ ВОЗМОЖНОСТЬ ДЛЯ ПОИСКА КОМПРОМИССА

1) не дает
2) дает