

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kontrolnaya-rabota/63499>

Тип работы: Контрольная работа

Предмет: Финансовая математика

Задание 7

Управляющий должен назначить юристов для ведения дел клиентов. Ожидаемая прибыль приведена ниже в таблице:

Юрист 1 Юрист 2 Юрист 3 Юрист 4 Юрист 5

Дело о разводе \$1,800 \$1,400 \$1,400 \$1,100 \$1,200

Дело о наследстве \$1,500 \$1,500 \$1,700 \$1,600 \$1,300

Дело о дискриминации \$1,300 \$1,000 \$1,100 \$1,600 \$1,900

Предложите вариант распределения дел между юристами.

Задание 13

Три завода компании выпускают продукцию, которая перевозится на три склада и реализуется с них. Информация о количестве выпускаемой продукции, заказах складов и стоимости перевозки единицы продукции приведена ниже в таблице.

Склад 1 Склад 2 Склад 3 Выпуск

Завод А \$8 \$5 \$6 120

Завод В \$15 \$10 \$14 80

Завод С \$3 \$9 \$10 80

Заказ 150 80 50

Ранее продукция завода А отправлялась на склад 1, продукция завода В — на склад 2, а продукция завода С делилась между складом 1 (30 единиц) и складом 3 (50 единиц). Сформулируйте свои предложения по транспортировке продукции с заводов на склады.

Задание 23

Продукцией городского молочного завода являются молоко, кефир и сметана, расфасованные в бутылки. На производство тонны молока, кефира и сметаны требуется соответственно 1010, 1010 и 9450 кг молока. При этом затраты рабочего времени при разливе тонна молока и кефира составляют 0,18 и 0,19 машино-часов. На расфасовке тонны сметаны заняты специальные автоматы в течение 3,25 часа. Всего для производства цельномолочной продукции завод может использовать 136000 кг молока. Основное оборудование может быть занято в течение 21,4 машино-часа, а автоматы по расфасовке сметаны — в течение 16,25 часа. Прибыль от реализации тонны молока, кефира и сметаны соответственно равна 6000, 4400 и 27200 руб. Завод должен ежедневно производить не менее 100 т молока, расфасованного в бутылки. Составьте и решите задачу о плане производства, приносящем заводу максимальную прибыль.

Задание 7

Управляющий должен назначить юристов для ведения дел клиентов. Ожидаемая прибыль приведена ниже в таблице:

Юрист 1 Юрист 2 Юрист 3 Юрист 4 Юрист 5

Дело о разводе \$1,800 \$1,400 \$1,400 \$1,100 \$1,200

Дело о наследстве \$1,500 \$1,500 \$1,700 \$1,600 \$1,300

Дело о дискриминации \$1,300 \$1,000 \$1,100 \$1,600 \$1,900

Предложите вариант распределения дел между юристами.

Решение

Исходная матрица имеет вид:

1800 1500 1300

1400 1500 1000

1400 1700 1100

1100 1600 1600
1200 1300 190

Модифицируем матрицу умножением всех элементов на (-1) и затем сложением их с максимальным элементом матрицы (1800) так, чтобы матрица не содержала бы отрицательных элементов:

0 300 500
400 300 800
400 100 700
700 200 200
600 500 1610

Для устранения дисбаланса добавляем дополнительные столбцы.

Шаг №1.

1. Проводим редукцию матрицы по строкам. В связи с этим во вновь полученной матрице в каждой строке будет как минимум один ноль.

0 300 500 0 0 0
400 300 800 0 0
400 100 700 0 0
700 200 200 0 0
600 500 1610 0 0

Затем такую же операцию редукции проводим по столбцам, для чего в каждом столбце находим минимальный элемент.

0 200 300 0 0
400 200 600 0 0
400 0 500 0 0
700 100 0 0 0
600 400 1410 0 0
0 100 200 0 0

После вычитания минимальных элементов получаем полностью редуцированную матрицу.

2. Методом проб и ошибок проводим поиск допустимого решения, для которого все назначения имеют нулевую стоимость.

Фиксируем нулевое значение в клетке (1, 1). Другие нули в строке 1 и столбце 1 вычеркиваем.
Фиксируем нулевое значение в клетке (2, 4). Другие нули в строке 2 и столбце 4 вычеркиваем.
Фиксируем нулевое значение в клетке (3, 2). Другие нули в строке 3 и столбце 2 вычеркиваем.
Фиксируем нулевое значение в клетке (4, 3). Другие нули в строке 4 и столбце 3 вычеркиваем.
Фиксируем нулевое значение в клетке (5, 5). Другие нули в строке 5 и столбце 5 вычеркиваем.

В итоге получаем следующую матрицу:

[0] 200 300 [-0-] [-0-]
400 200 600 [0] [-0-]
400 [0] 500 [-0-] [-0-]
700 100 [0] [-0-] [-0-]
600 400 1410 [-0-] [0]

Количество найденных нулей равно $k = 5$. В результате получаем эквивалентную матрицу Сэ:

0 200 300 0 0
400 200 600 0 0
400 0 500 0 0
700 100 0 0 0
600 400 1410 0 0

4. Методом проб и ошибок определяем матрицу назначения X, которая позволяет по аналогично расположенным элементам исходной матрицы (в квадратах) вычислить максимальное значение прибыли.

-

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kontrolnaya-rabota/63499>