

Задания для контрольной работы
по дисциплине Математическое моделирование

1. Решить задачи линейного программирования графическим методом.

Имеются 4 местные и 7 местные автомобили. Организация может приобрести не более $A=5+2n+3k$ шт. машин первого типа и не более $B=4+2n-k$ шт. – второго типа. Стоимости автомашин составляют $C=B+m-k+2$ условных единиц и $D=A+m+k+2$ условных единиц соответственно. Необходимо за $E=C(D-1)+k+2$ условных единиц денег формировать автомобильный парк, обеспечивающий максимум посадочных мест.

2. Решить транспортную задачу методом потенциалов.

На трех базах A_1, A_2, A_3 находится однородный груз в количестве a_1, a_2, a_3 тонн. Этот груз необходимо развести трем потребителям B_1, B_2, B_3 , потребности которых в данном грузе составляют b_1, b_2, b_3 тонн соответственно. Стоимость перевозок пропорциональна расстоянию и количеству перевозимого груза. Матрица тарифов и значения a_1, a_2, a_3 и b_1, b_2, b_3 приведены в таблице. Требуется спланировать перевозки так, чтобы их общая стоимость была минимальной

| Поставщик и | Потребители | | | Запасы |
|----------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------|
| | B_1 | B_2 | B_3 | |
| A_1 | $15+k$ x_{11} | 8 x_{12} | $15-k$ x_{13} | $140 - 5m$ |
| A_2 | $7+m$ x_{21} | 10 x_{22} | $4+m$ x_{23} | $160 + 5m$ |
| A_3 | $16-k$ x_{31} | $11+n$ x_{32} | $19-n$ x_{33} | $200+k$ |
| Потребности | $180 - 2n$ | $100 + 2n$ | $220 + k$ | |

Параметры k, m и n совпадают последними тремя цифрами шифра студента, например, $234kmp$.