

Математическое моделирование.

1. Решить задачу линейного программирования графическим способом. Хозяйству требуется не более A шт. двухтонных и не более B штук пятитонных автомашин. Стоимость одной машины в условных единицах равны α и β соответственно. Для приобретения машин хозяйство может выделить C условных единиц. Сколько машин каждой марки следует приобрести, чтобы их суммарная грузоподъемность была максимальной?

n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
α	3	2	4	5	2	3	4	6	5	7
β	7	6	5	4	3	5	2	3	2	2

$$A=1+4\beta+k;$$

$$B=1+n+2\alpha;$$

$$C=\alpha+\beta(1+m)+\alpha\beta.$$

2. Решить транспортную задачу методом потенциалов.

При ремонте и обслуживании техники возникли 3 вида работ в объемах 180, 100 и 220 условных единиц. В районе имеются 3 предприятия с возможностями выполнения соответствующих работ в объемах 140, 160 и 200 условных единиц. Стоимости выполнения работ приведены в таблице. Требуется спланировать распределения работ так, чтобы их общая стоимость была минимальной.

	Стоимости выполнения работ			Возможности предприятий
	$15+k$ x_{11}	8 x_{12}	$14-k$ x_{13}	$140 - 10m$
	$7+m$ x_{21}	10 x_{22}	$4+m$ x_{23}	$160 + 10m$
	$16-k$ x_{31}	$11+n$ x_{32}	$19-n$ x_{33}	$200+5k$
Объемы работ	$180-10n$	$100+10n$	$220 + 5k$	

3. Провести регрессионный анализ по данным наблюдений, которые получены при изучении зависимости гребнистости поверхности поля при различных углах наклона ротационного рабочего органа. Вычислить и обсудить корреляционную связь между x и y .

Угол наклона x , град	20 - n	25 - k	30	35	40 - m
Гребнистость y , мм	$65+m$	59	$62 - k$	60	$66+ n$

Параметры m и n совпадают с номером студента в журнале (mn), k – последняя цифра номера группы.