

Задания для контрольной работы
по дисциплине Моделирование в агроинженерии (05-2020)

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	$180 - 2n$	$100 + 2n$	$220 + k$	

3. Из разных мест партии сахарной свеклы было взято на анализ 7 корнеплодов. Процент сахара в них оказался равным

№ корнеплода	1	2	3	4	5	6	7
Процент сахара	$19-0,2m$	$16,8+0,3k$	$17,3-0,4n$	18,1	$17+0,2m$	18,2	17,3

Построить вариационный ряд и найти:

- 1) медиану;
- 2) размах выборки;
- 3) выборочное среднее;
- 4) выборочную дисперсию;
- 5) среднее квадратическое отклонение;
- 6) коэффициент вариации;
- 7) отклонение среднеарифметического значения.

4. Провести регрессионный анализ по данным наблюдений, которые получены при изучении зависимости гребнистости поверхности поля при различных углах наклона ротационного рабочего органа.

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

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