Практические задания №1

1. Составить математическую модель данной задачи

1.1.При производстве двух видов продукции используют три вида сырья. Составить план выпуска продукции, обеспечивающий максимум прибыли. Исходные данные таковы:

а)

Запасы сырья	Расход сырья на единицу продукции	
	№1	№2
20	2	1
12	1	1
30	1	3
прибыль	40	50

б)

Запасы сырья	Расход сырья на единицу продукции	
	№1	№2
30	1	3
48	4	3
60	3	3
прибыль	70	60

1.2. В рационе животных используется два вида кормов. Животные должны получать три вида витаминов. Составить рацион кормления, обеспечивающий минимальные затраты. Исходные данные в таблице:

а)

Необходимое количество питательного вещества	Содержание питательного вещества в единице корма	
	№ 1	№ 2
15	5	1
12	2	1
7	1	1
Стоимость единицы корма	40	30

б)

Необходимое количество питательного вещества	Содержание питательного вещества в единице корма	
	№ 1	№ 2
12	2	1
10	1	1
24	2	3
Стоимость единицы корма	60	60

1.3. Для производства двух видов изделий А и В предприятие использует три вида сырья. Другие условия задачи приведены в таблице.

Вид сырья	Запасы сырья	Нормы расхода сырья на одно изделие, кг	
		A	B
I	300	12	4
II	120	4	4
III	252	3	12
прибыль		30	40

Составить такой план выпуска продукции, при котором прибыль предприятия от реализации продукции будет максимальной

при условии, что изделий В надо выпустить не менее, чем изделий А.

1.4. Рацион для питания животных на ферме состоит из двух видов кормов I и II. Один килограмм корма I стоит 80 ден. ед. и содержит: 1 ед. жиров, 3 ед. белков, 1 ед. углеводов, 2 ед. нитратов. Один килограмм корма II стоит 10 ден. ед. и содержит 3 ед.жиров, 1 ед. белков, 8 ед. углеводов, 4 ед. нитратов.
Составить наиболее дешевый рацион питания, обеспечивающий жиров не менее 6 ед., белков не менее 9 ед., углеводов неменее 8 ед., нитратов не более 16 ед.
1.5. Необходимо распилить 20 бревен длиной по 6 м каждое на бруски по 2 м и 3 м; при этом должно получиться равное количество брусков каждого размера.
Составить такой план распила, при котором будет получено максимальное число комплектов и все бревна будут распилены (в один комплект входит по одному бруску каждого размера).