

7. На заводе используется сталь трех марок: А, В и С, запасы которых соответственно равны 10, 16 и 12 единиц. Завод выпускает два вида изделий. Для изделия I требуется по одной единице стали всех марок. Для изделия II требуется 2 единицы стали марки В, 1 – марки С и не требуется сталь марки А. От реализации изделия вида I завод получает 300 рублей прибыли, вида II – 200 рублей. Составить план выпуска продукции дающий наибольшую прибыль.

8. Предприятие располагает ресурсами двух видов в количестве 120 и 80 единиц соответственно. Эти ресурсы используются для выпуска продукции А и В, причем расход на изготовление единицы продукции вида А составляет 2 единицы ресурса первого вида и 2 единицы ресурса второго вида; единицы продукции вида В – 3 единицы ресурса первого вида и 1 единицу ресурса второго вида. Прибыль от реализации единицы продукции вида А составляет 600 рублей, вида В – 400 рублей. Составить план выпуска продукции, обеспечивающий наибольшую прибыль, при условии, что продукции вида А должно быть выпущено не менее продукции вида В.

15. Изделия четырех типов проходят последовательную обработку на двух станках. Время обработки одного изделия каждого типа на каждом из станков приведено в таблице.

Станок	Время обработки одного изделия, ч.			
	Тип 1	Тип 2	Тип 3	Тип 4
1	2	3	4	2
2	3	2	1	2

Затраты на производство одного изделия каждого типа определяются как величины, прямо пропорциональные времени использования станков (в машино-часах). Стоимость одного машино-часа составляет 10 долларов для станка 1 и 15 долларов - для станка 2. Допустимое время использования станков ограничено следующими значениями: 500 машино-часов - для станка 1 и 380 машино-часов для станка 2. Цены изделий типов 1, 2, 3 и 4 равны 65, 70, 55 и 45 долларов соответственно. Какое количество изделий каждого вида необходимо производить, чтобы максимизировать суммарную чистую прибыль.

26. Автозавод выпускает 2 модели: “Каприз” и (более дешевую) “Фиаско”. На заводе работает 1000 неквалифицированных и 800 квалифицированных рабочих, каждому из которых оплачивается 40 часов в неделю. Для изготовления модели “Каприз” требуется 30 часов неквалифицированного и 50 часов квалифицированного труда; “Фиаско” требуется 40 часов неквалифицированного и 20 часов квалифицированного труда. Каждая модель “Фиаско” требует затрат в размере 500 долларов на сырье и комплектующие изделия, тогда как каждая модель “Каприз” требует затрат в размере 1500 долларов; суммарные затраты не должны превосходить 900 000 долларов в неделю. Рабочие, осуществляющие доставку, работают по 5 дней в неделю и могут забрать с завода не более 210 машин в день.

Каждая модель “Каприз” приносит фирме 1000 долларов прибыли, а каждая модель “Фиаско” - 500 долларов прибыли. Какой объем выпуска каждой модели вы бы порекомендовали?

22. Средства очистки пола оценены по трем параметрам:

- а) очищающие свойства,
- б) дезинфицирующие свойства,
- в) Раздражающее воздействие на кожу.

Продукт на рынке должен иметь, по крайней мере, 60 единиц очищающих свойств и по крайней мере 60 единиц дезинфицирующих свойств по соответствующей шкале. Конечный продукт должен быть смесью трех основных очистителей, характеристики которых приводятся в таблице.

Очиститель	Очищающие свойства	Дезинфицирующие свойства	Раздражающее воздействие на кожу
A	90	30	70
B	65	85	50
C	45	70	10

Какое количество каждого из трех очистителей необходимо взять, чтобы раздражающее воздействие на кожу должно быть минимальным?

10. Четыре станка обрабатывают два вида деталей: A и B. Каждая деталь проходит обработку на всех четырех станках. Известны: время обработки детали на каждом станке, время работы станков в течение одного цикла производства и прибыль, получаемая от выпуска одной детали каждого вида. Эти данные приведены в таблице.

Станки	Время обработки одной детали, ч.		Время станка за один цикл производства, ч.
	A	B	
I	1	2	16
II	2	3	25
III	1	1	10
IV	3	1	24
Прибыль на одну деталь, руб.	400	100	

Составить план производства, обеспечивающий наибольшую прибыль.

6. Инвестор, располагающий суммой в 300 тыс. денежных единиц, может вложить свой капитал в акции автомобильного концерна A и строительство предприятия B. Чтобы уменьшить риск, акций A должно быть приобретено по крайней мере в два раза больше, чем акций B, причем последних можно купить не более чем на 100 тысяч денежных единиц. Дивиденды по акциям A составляют 8 % в год, по акциям B – 10 %. Какую максимальную прибыль можно получить в первый год?