Вариант 16: Мебельная фабрика (производство, \*)

Владелец мебельной фабрики рассматривает возможность ввода на своем предприятии сверхурочной работы и хочет оптимизировать использование этого дополнительного времени. Фирма выпускает пять различных изделий: стулья, столы, бюро, книжные шкафы, и сервировочные тележки. Соответствующая прибыль за единицу - $ 16, $ 30, $ 40, $ 42, и $ 32. Продукция требует одних и тех же основных операций: обрезка, шлифовка и отделка и сборка. Времена для этих операций отличаются для различных изделий.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Время на операцию (мин) | Обрезка | Шлифовка | Сборка |
| Стул | 8 | 12 | 4 |
| Стол | 6 | 10 | 3 |
| Бюро | 9 | 15 | 5 |
| Книжный шкаф | 9 | 12 | 4 |
| Сервировочная тележка | 12 | 8 | 6 |

Имеется 320 мин. для обрезки, 400 для отделки, и 270 для сборки в планируемое сверхурочное время.

1. Какая комбинация изделий должна быть произведена в это время, чтобы максимизировать прибыль? Какой будет общая прибыль?
2. Выгодно ли производить все изделия? Если имеется изделие, которое не выгодно производить, что нужно изменить, чтобы его производство стало выгодным?
3. Можно ли изменить что-то в технологии или в ценах так, чтобы все изделия стали выгодными? Исследуйте это. Опишите результаты.
4. Допустим, что Вы можете установить 100 сверхурочных минут, но для только одной из основных операций? На какую операцию стоит выделить это время? Сколько при этом получится прибыли? Подтвердите все ваши ответы вычислениями.