

Оптимальное планирование

Информатика и ИКТ 11 класс

Автор: Юдахина Татьяна Михайловна,
Учитель информатики МОУ Октябрьская
СОШ

Радищевского района Ульяновской области



Опт. планирование

Это определение значений плановых показателей с учетом ограниченности ресурсов при условии достижения заданной цели



ЗАДАЧА

Школьный кондитерский цех готовит пирожки и пирожные. В силу ограниченности условий можно приготовить не более 700 штук изделий. Рабочий день длится 8 часов. За день можно произвести не более 250 пирожных, пирожков – 1000 (по отдельности). Стоимость пирожного вдвое выше стоимости пирожка. Требуется составить такой дневной план производства, чтобы обеспечить наибольшую выручку.



Математическая модель

X – пирожков
У- пирожных

Длительность рабочего дня – 8 часов
Склад – на 700 мест

t - время на 1 пирожок

4t – на 1 пирожное

$$tx + 4ty = (x + 4y)t$$

$$(x + 4y)t \leq 8 \cdot 60$$

$$(x + 4y)t \leq 480$$

$$480/1000 = 0,48 \text{ мин} - \text{ на 1 пирожок}$$



Математическая модель

$$(x+4y)t \leq 480$$

$$t = 0,48$$

$$(x+4y)0,48 \leq 480$$

$$x+4y \leq 1000$$

Получим систему условий:

$$x+4y \leq 1000$$

$$x+y \leq 700 \text{ – общее кол-во}$$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$



Стратегическая цель

Требуется найти значения x и y , удовлетворяющих системе неравенств и придающих максимальное значение целевой функции

Получение максимальной выручки!

r - цена 1 пирожка

$2r$ - цена 1 пирожного

$rx + 2ry = r(x+2y)$ – целевая функция

$r = \text{const}$, $x+2y = \text{max}$



Компьютерная модель

решаем в Excel!

Работа 3.19 (Семакин)

