

# 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)

