

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ЛИНЕЙНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ В ПАКЕТЕ **EXCEL**

Богданова Мария Сергеевна
Комягина Екатерина Андреевна
Группа 4Э12

г. Переславль-Залесский
2014 г.

$$z=21x_1+4x_2+5x_3+7x_5\rightarrow\max$$

$$2x_1+3x_2-x_4+4x_5\leq 12,$$

$$x_1-x_2+2x_3+x_4-2x_5\leq 8,$$

$$3x_1-x_2+x_3-2x_4-x_5=1,$$

$$x_i\geq 0 \quad (i=1,2,\dots,5)$$

РАБОЧИЙ ЛИСТ EXCEL С ИСХОДНЫМИ ДАННЫМИ ЗАДАЧИ

Доклад - Microsoft Excel

Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид

Буфер обмена Вставить Шрифт Arial 11 Выравнивание Перенос текста Объединить и поместить в центре Число Обобщенное форматирование Условное форматирование Форматировать как таблицу Стили Стили ячеек Вставить Удалить Формат Сортировка и фильтр Редактирование

A10 =СУММПРОИЗВ(H2:H6;B2:B6)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Значения	I	II	III			Прибыль
2	x1	0	2	1	3			21
3	x2	0	3	-1	-1			4
4	x3	0	0	2	1			5
5	x4	0	-1	1	-2			0
6	x5	0	4	-2	-1			7
7			12	8	1			
8								
9	z		1-е усл.	2-е усл.	3-е усл.			
10	0		0	0	0			

Лист1 Лист2 Лист3

Готово 230%

$$z = \sum_{i=1}^5 c_i x_i$$

СУММПРОИЗВ(1-й массив; 2-й массив)

СУММПРОИЗВ(H2:H6;B2:B6)

$$\sum_{i=1}^5 a_{ki} x_i \quad (k = 1, 2, 3)$$

C10→СУММПРОИЗВ(C2:C6;\$B\$2:\$B\$6)

D10→СУММПРОИЗВ(D2:D6;\$B\$2:\$B\$6)

E10→СУММПРОИЗВ(E2:E6;\$B\$2:\$B\$6)

Доклад - Microsoft Excel

Данные

Рецензирование

Вид

ения

СВЯЗИ



Сортировка

Фильтр

Очистить

Применить повторно

Дополнительно

Сортировка и фильтр



Текст по
столбцам



Удалить
дубликаты



Проверка данных

Консолидация

Анализ "что-если"

Работа с данными

Группировать

Разгруппировать

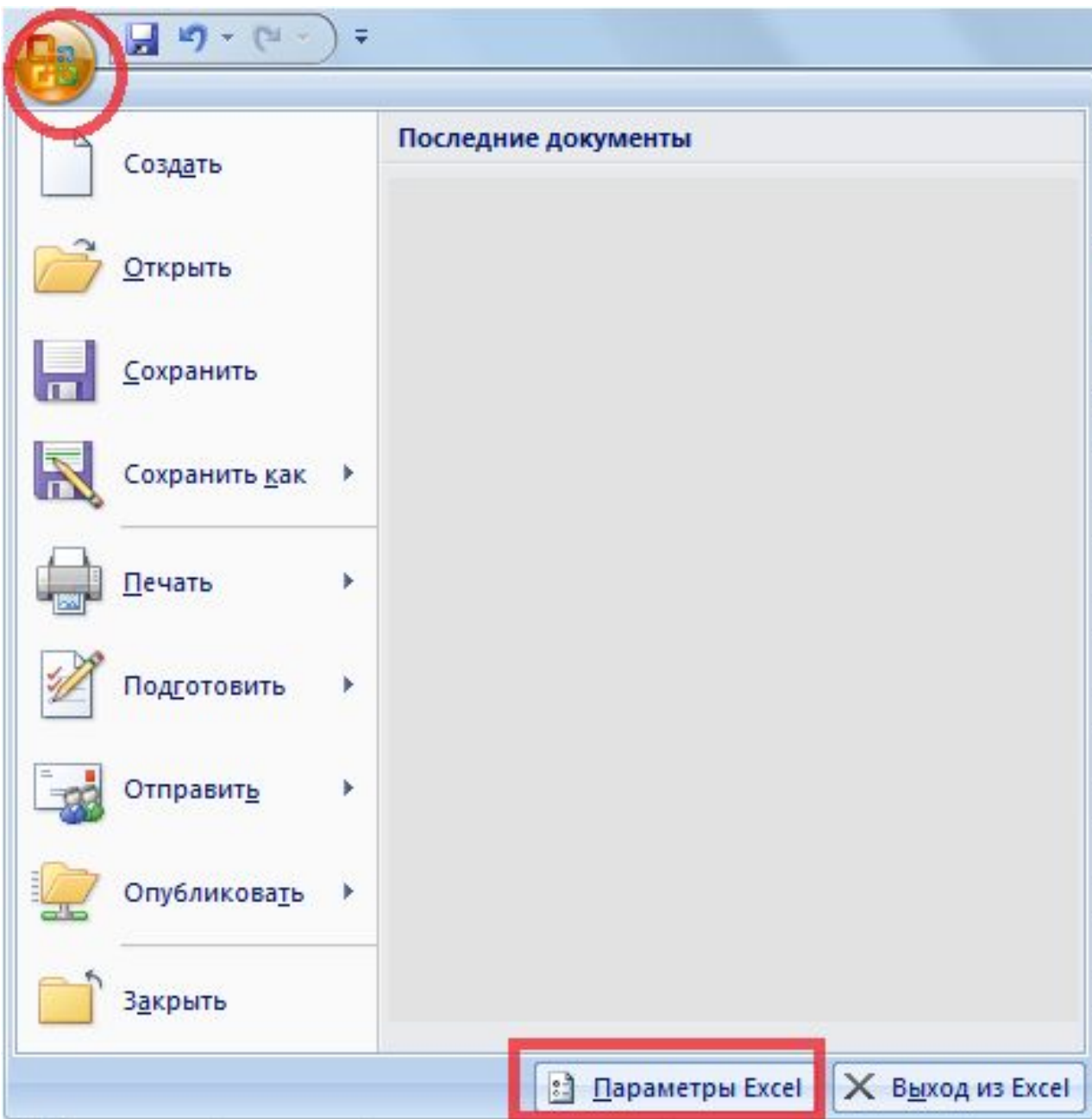
Промежуточные итоги

Структура



Поиск решения

Анализ



Параметры Excel

Основные

Формулы

Правописание

Сохранение

Дополнительно

Настройка

Надстройки

Центр управления безопасностью

Ресурсы



Управление надстройками Microsoft Office.

Надстройки

Имя	Расположение	Тип
Активные надстройки приложений		
Поиск решения	C:\...R\solver.xlam	Надстройка Excel
Неактивные надстройки приложений		
Analysis ToolPak - VBA	atpvbaen.xlam	Надстройка Excel
VBA для помощника по Интернету	C:\...ry\HTML.XLAM	Надстройка Excel
Дата (списки смарт-тегов)	C:\...ag\MOFL.DLL	Смарт-тег
Имя (получатели сообщений Outlook)	C:\...g\FNAME.DLL	Смарт-тег
Инструменты для евро	eurotool.xlam	Надстройка Excel
Колонтитулы	C:\...\OFFRHD.DLL	Инспектор документа
Мастер подстановок	lookup.xlam	Надстройка Excel
Мастер суммирования	sumif.xlam	Надстройка Excel
Настраиваемые XML-данные	C:\...\OFFRHD.DLL	Инспектор документа
Невидимое содержимое	C:\...\OFFRHD.DLL	Инспектор документа
Пакет анализа	analys32.xll	Надстройка Excel
Скрытые листы	C:\...\OFFRHD.DLL	Инспектор документа
Скрытые строки и столбцы	C:\...\OFFRHD.DLL	Инспектор документа
Надстройки, связанные с документами		
Отсутствуют надстройки, связанные с документами		
Отключенные надстройки приложений		

Надстройка: Поиск решения

Издатель:

Расположение: C:\Program Files (x86)\Microsoft Office\Office12\Library\SOLVER\solver.xlam

Описание: Инструмент для поиска решения уравнений и задач оптимизации

Управление: Надстройки Excel

Перейти...

ОК

Отмена

Надстройки



Доступные надстройки:

- ☐ Analysis ToolPak - VBA
- ☐ VBA для помощника по Интернету
- ☐ Инструменты для евро
- ☐ Мастер подстановок
- ☐ Мастер суммирования
- ☐ Пакет анализа
- ☒ Поиск решения

OK

Отмена

Обзор...

Автоматизация...

Поиск решения

Инструмент для поиска решения уравнений и задач оптимизации

Доклад - Microsoft Excel

Данные

Рецензирование

Вид

ения

СВЯЗИ

А
Я

А
Z
Z
A

Сортировка



Фильтр

Очистить

Применить повторно

Дополнительно

Сортировка и фильтр



Текст по
столбцам



Удалить
дубликаты



Проверка данных



Консолидация



Анализ "что-если"

Работа с данными

Группировать

Разгруппировать

Промежуточные итоги

Структура




Поиск решения

Анализ

ОКНО КОМАНДЫ <ПОИСК РЕШЕНИЯ>


Поиск решения

Установить целевую ячейку: 

Равной: ☒ максимальному значению ☐ значению:

☐ минимальному значению

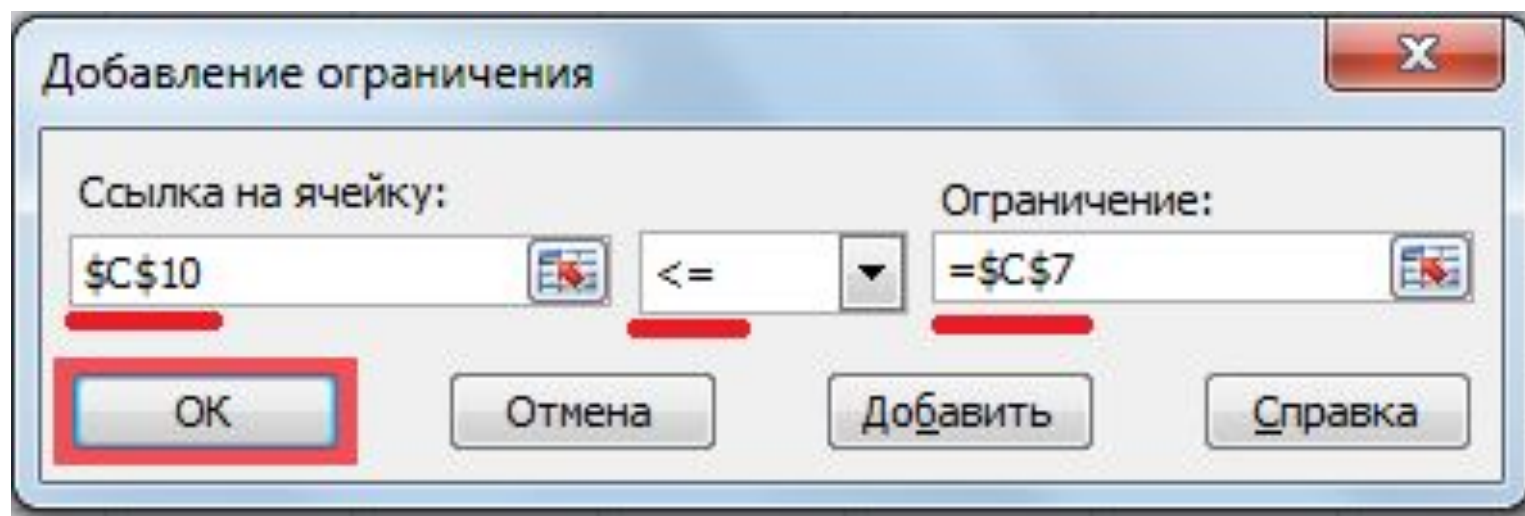
Изменяя ячейки:



Ограничения:

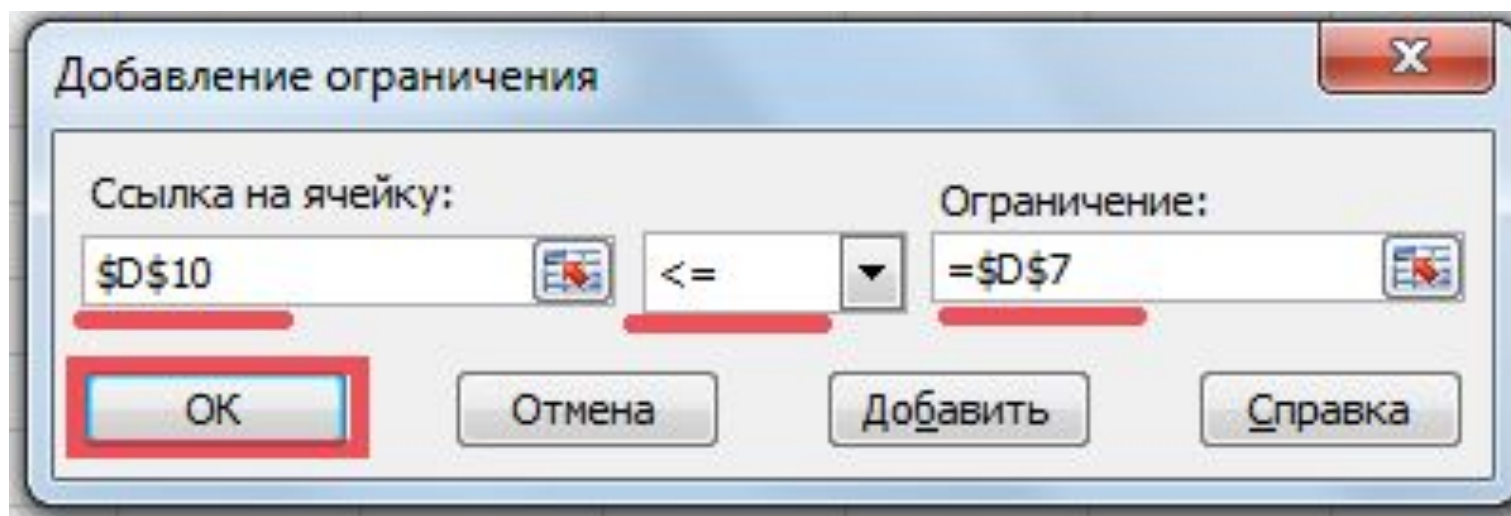
\$C\$10 <= \$C\$7
\$D\$10 <= \$D\$7
\$E\$10 = \$E\$7

ОКНО <ДОБАВЛЕНИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ>



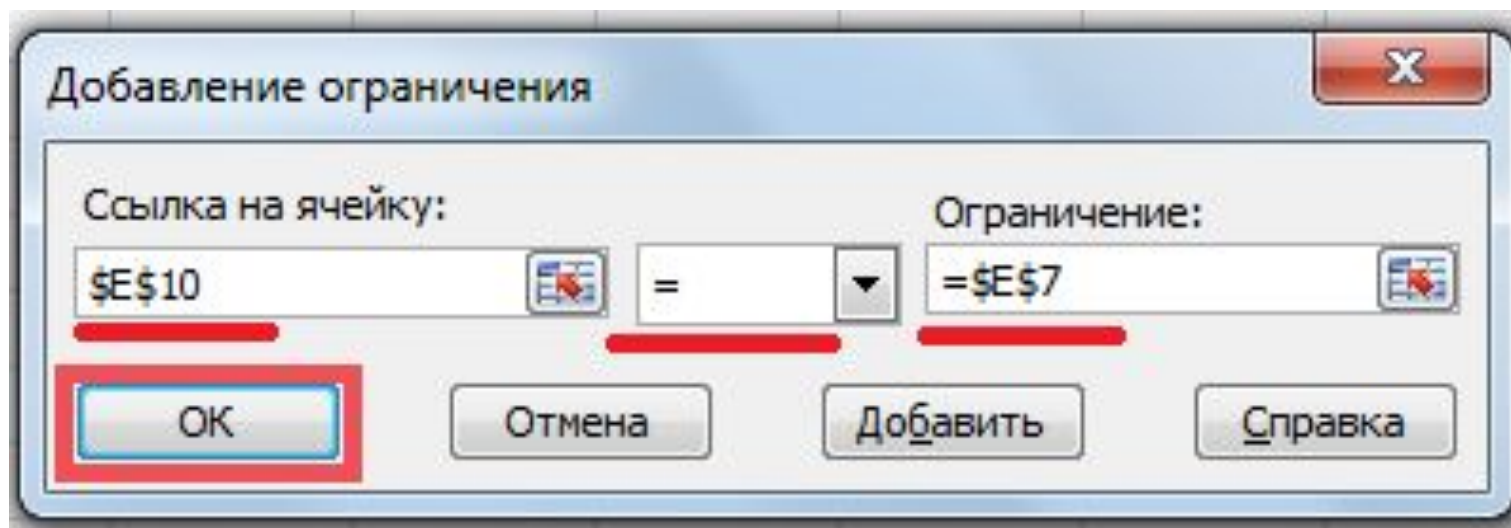
(для первого неравенства)

ОКНО <ДОБАВЛЕНИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ>



(для второго неравенства)


ОКНО <ДОБАВЛЕНИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ>





(для третьего неравенства)

ОКНО <ДОБАВЛЕНИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ>

Добавление ограничения

Ссылка на ячейку: 

Ограничение: 



(условия неотрицательности)

Параметры поиска решения



Максимальное время: 100 секунд

OK

Предельное число итераций: 100

Отмена

Относительная погрешность: 0,000001

Загрузить модель...

Допустимое отклонение: 1 %

Сохранить модель...

Сходимость: 0,0001

Справка

☐ Линейная модель

☐ Автоматическое масштабирование

☐ Неотрицательные значения

☐ Показывать результаты итераций

Оценки

Разности

Метод поиска

☒ линейная

☒ прямые

☒ Ньютона

☐ квадратичная

☐ центральные

☐ сопряженных градиентов

Результаты поиска решения



Решение найдено. Все ограничения и условия оптимальности выполнены.

- ☒ Сохранить найденное решение
☐ Восстановить исходные значения

Тип отчета

Результаты
Устойчивость
Пределы

ОК

Отмена

Сохранить сценарий...

Справка

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЁТОВ С ПОМОЩЬЮ КОМАНДЫ <ПОИСК РЕШЕНИЯ>

Доклад - Microsoft Excel								
Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид								
Буфер обмена Шрифт Выравнивание Перенос текста Объединить и поместить в центре Число Условное форматирование Форматировать как таблицу Стили Вставить Удалить Формат Ячейки								
A10 fx =СУММПРОИЗВ(H2:H6;B2:B6)								
	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Значения	I	II	III			Прибыль
2	x1	5,36	2	1	3			21
3	x2	0	3	-1	-1			4
4	x3	0	0	2	1			5
5	x4	6,56	-1	1	-2			0
6	x5	1,96	4	-2	-1			7
7			12	8	1			
8								
9	z		1-е усл.	2-е усл.	3-е усл.			
10	126,28		12	8	1			
11								

Отчет по результатам 1 Лист1 Лист2 Лист3

Готово