

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Уральский государственный университет им. А.М. Горького»

ИОНЦ «Бизнес - информатика»

Математико-механический факультет

Кафедра вычислительной математики

ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ РЕШЕНИЯ  
ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

---

**Билеты к экзамену**

**Екатеринбург  
2008**

**Экзамен по курсу «Прикладное программное обеспечение для решения  
экономических задач»**

2008 – 2009 учебный год

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Опишите пользовательский интерфейс пакета **Maple**.
2. Задача. Покупатель при покупке товаров отметил, что цены на них в двух соседних магазинах разные. Информация о количестве покупаемого товара и о ценах приведена в таблице. В каком магазине выгоднее сделать покупку?

№ товара	Количество покупаемого товара	Цены в первом магазине	Цены во втором магазине
1	15	22	24
2	3	58	60
3	15	40	41
4	1	315	305

**Экзамен по курсу «Прикладное программное обеспечение для решения  
экономических задач»**

2008 – 2009 учебный год

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2**

1. Мастер диаграмм MS EXCEL, обращение и шаги выполнения.
2. Задача. При выборах декана на первой кафедре за предложенную кандидатуру проголосовала  $\frac{1}{2}$  членов кафедры, против —  $\frac{1}{5}$ , остальные воздержались. На второй кафедре воздержалась  $\frac{1}{7}$ , «за» и «против» проголосовало поровну. На третьей кафедре  $\frac{3}{4}$  проголосовало «за»,  $\frac{1}{8}$  воздержалось, остальные проголосовали «против». Сколько сотрудников каждой кафедры проголосовало за предложенную кандидатуру, если на трех кафедрах «за» проголосовало 48 человек, «против» — 19 человек, воздержались — 16?

**Экзамен по курсу «Прикладное программное обеспечение для решения  
экономических задач»**

2008 – 2009 учебный год

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3**

1. Как изобразить график функции и экспериментальной кривой с помощью функции **Maple**.

2. Задача. Покупатель при покупке товаров отметил, что цены на них в двух соседних магазинах разные. Некоторые товары для покупателя более важные, другие менее важные. Поэтому он установил коэффициент важности товара от 0 до 1. Более выгодным является тот магазин, для которого меньше сумма по всем товарам цены товара, умноженной на коэффициент важности товара. В каком магазине выгоднее делать покупки? Информация о коэффициенте важности товара и о ценах приведена в таблице.

№ товара	Коэффициент важности товара	Цены в первом магазине	Цены во втором магазине
1	1	22	20
2	0,6	59	60
3	0,7	40	43
4	0,1	320	310
5	1	19	20
6	0,5	230	220

**Экзамен по курсу «Прикладное программное обеспечение для решения  
экономических задач»**

2008 – 2009 учебный год

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4**

1. Как изобразить график функции и экспериментальной кривой с помощью **Мастера диаграмм MS EXCEL**.

2. Задача. Объем продукции  $u$  (усл.ед.) цеха в течение рабочего дня представляет функцию  $u = -2t^3 + 18t^2 + 200t + 25$ , где  $t$  — время (ч). Найти производительность труда через 3 часа после начала работы.

**Экзамен по курсу «Прикладное программное обеспечение для решения экономических задач»**

2008 – 2009 учебный год

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5**

1. Особенности построения графика функции с разрывами в математическом пакете **Maple**.

2. Задача. Пусть затраты 4-х видов сырья на выпуск 3-х видов продукции определяются таблицей.

	Сырье 1	Сырье 2	Сырье 3	Сырье 4
Изделие 1	2	3	4	5
Изделие 2	3	9	11	6
Изделие 3	8	4	3	4

Известен план выпуска изделий на январь и февраль: 51, 44, 60 единиц каждого изделия в январе и 56, 45, 63— в феврале. Требуется найти

- затраты на сырье, необходимое для производства одного изделия для каждого вида продукции в январе и в феврале
- общие затраты на сырье в январе и в феврале

если известны себестоимости каждого вида сырья: 4, 6, 5, 8 ден.ед.— в январе и, в связи с инфляцией, 4, 7, 7, 9 ден.ед. — в феврале .

**Экзамен по курсу «Прикладное программное обеспечение для решения экономических задач»**

2008 – 2009 учебный год

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6**

1. Построение плоскости с помощью **Мастера диаграмм MS EXCEL**.

2. Задача. Объем продукции  $u$  (усл.ед.) цеха в течение рабочего дня представляет функцию  $u = -4t^3 + 18t^2 + 120t + 50$ , где  $t$  — время (ч). Найти, когда производительность труда будет максимальной.

**Экзамен по курсу «Прикладное программное обеспечение для решения  
экономических задач»**

2008 – 2009 учебный год

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7**

1. Особенности построения графика таблично заданной функции в математическом пакете **Maple**.
2. Задача. Предприятие выпускает 6 видов изделий с использованием 4-х видов сырья. Нормы расхода сырья заданы в таблице.

	Сырье 1	Сырье 2	Сырье 3	Сырье 4
Изделие 1	2	3	4	5
Изделие 2	3	4	1	6
Изделие 3	7	5	2	4
Изделие 4	4	6	6	9
Изделие 5	1	3	4	7
Изделие 6	5	3	4	9

Известен план выпуска изделий на январь и февраль: 55, 50, 48, 60, 45, 30 единиц каждого изделия в январе и 52, 45, 48, 66, 47, 40— в феврале.

Требуется найти затраты каждого вида сырья при заданном плане выпуска изделий в январе и в феврале.

**Экзамен по курсу «Прикладное программное обеспечение для решения  
экономических задач»**

2008 – 2009 учебный год

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8**

1. Решение системы уравнений графическим способом средствами MS EXCEL.
2. Задача Зависимость между себестоимостью единицы продукции  $y$  (тыс. руб.) и выпуском продукции  $x$  (млн. руб.) выражается функцией  $y = 10e^{-0.2x} + 20$ . Найти эластичность себестоимости при выпуске продукции, равном 10 млн. руб.

**Экзамен по курсу «Прикладное программное обеспечение для решения  
экономических задач»**

2008 – 2009 учебный год

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9**

1. Решение системы уравнений графическим способом в математическом пакете **Maple**.
2. Задача Туристическая фирма размещает своих клиентов в трех городах в трехзвездочных, четырехзвездочных и пятизвездочных отелях. Узнать, сколько стоит проживание в гостинице каждого класса, если количество мест в отелях определяется таблицей

	Трехзвездочные отели	Четырехзвездочные отели	Пятизвездочные отели
город 1	240	200	430
город 2	320	300	350
город 3	650	700	310

а выручка в каждом городе составляет 38100, 41000, 66950 у.е. соответственно.

**Экзамен по курсу «Прикладное программное обеспечение для решения  
экономических задач»**

2008 – 2009 учебный год

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10**

1. Как можно увеличить точность графически найденного решения в MS EXCEL
2. Задача. Пусть в задаче об эффективности рекламы коэффициент  $k$  зависит от времени  $t$ :  $k = \frac{\alpha t^2}{t^3 + 1}$ ,  $\alpha > 0$ . Найти число покупателей, проинформированных о товаре к моменту  $t$ , если во время рекламы о товаре узнала десятая часть всех потенциальных покупателей. Построить график, если  $N = 2000$ ,  $\alpha = 0,002$ .

**Экзамен по курсу «Прикладное программное обеспечение для решения  
экономических задач»**

2008 – 2009 учебный год

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

1. Расскажите об особенностях применения функции *implicitplot*.

2. Задача. Пусть кривые спроса и предложения заданы так:  $D(P) = \frac{10}{P\sqrt{P+1}} + 2$ ,

$S(P) = \frac{P^2}{5}$ . Построить графики этих функций и найти равновесную цену

- используя построенные графики
- решив уравнение  $D(P) = S(P)$ .

**Экзамен по курсу «Прикладное программное обеспечение для решения  
экономических задач»**

2008 – 2009 учебный год

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

1. Назначение процедуры **Подбор параметра** в MS EXCEL.

2. Задача. Пусть в задаче об эффективности рекламы коэффициент  $k$  зависит от времени  $t$ :  $k = \frac{\alpha}{t+1}$ ,  $\alpha > 0$ . Найти число покупателей, проинформированных о товаре к моменту  $t$ , если во время рекламы о товаре узнала десятая часть всех потенциальных покупателей. Построить график, если  $N = 2000$ ,  $\alpha = 0,0025$ .

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

д.ф.-м.н., профессор Пименов В.Г.

**Экзамен по курсу «Прикладное программное обеспечение для решения экономических задач»**

2008 – 2009 учебный год

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

1. Расскажите о пакете *linalg*: назначение, подключение и основные функции.
2. Задача. Кривая Лоренца показывает, какая доля у всего населения владеет долей  $x$  от всех доходов. Найти коэффициент Джини, если кривая Лоренца задается так:

$$y = 1 - \sqrt[3]{1-x}.$$

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

д.ф.-м.н., профессор Пименов В.Г.

**Экзамен по курсу «Прикладное программное обеспечение для решения экономических задач»**

2008 – 2009 учебный год

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

1. Решение уравнений с помощью процедуры MS EXCEL **Подбор параметра** (единственный корень)
2. Задача. Пусть затраты 3-х видов сырья на выпуск 5-ти видов продукции определяются таблицей

	Сырье 1	Сырье 2	Сырье 3
Изделие 1	5	1	4
Изделие 2	2	4	7
Изделие 3	10	7	2
Изделие 4	4	5	9
Изделие 5	9	2	1

Известен план выпуска изделий на апрель, май и июнь: 50, 44, 66, 104, 100 единиц каждого изделия в апреле, 60, 49, 51, 111, 99 — в мае и 56, 41, 57, 135, 80 — в июне.

Требуется найти ежемесячные **1.** затраты на сырье, необходимое для производства одного изделия для каждого вида продукции, **2.** общие затраты на сырье, если известны себестоимости каждого вида сырья: 4, 6, 5 ден.ед.— в апреле, а в связи с инфляцией, 4, 7, 7 ден.ед. — в мае, 5, 7, 8 ден.ед. в июне.



**Экзамен по курсу «Прикладное программное обеспечение для решения  
экономических задач»**

2008 – 2009 учебный год

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15**

1. Вычисление суммы и разности двух матриц в математическом пакете **Maple**.
2. Задача. Предприятие выпускает 4 вида изделий с использованием 4-х видов сырья. Нормы расхода сырья заданы в таблице.

	Сырье 1	Сырье 2	Сырье 3	Сырье 4
Изделие 1	4	3	4	5
Изделие 2	3	2	8	9
Изделие 3	7	6	5	10
Изделие 4	7	6	9	2

Известен план выпуска изделий на апрель, май и июнь: 50, 47, 61, 141 единиц каждого изделия в апреле, 62, 48, 51, 120 — в мае и 58, 44, 88, 137 — в июне. Требуется найти затраты каждого вида сырья при заданном плане выпуска изделий ежемесячно и в среднем за квартал.

**Экзамен по курсу «Прикладное программное обеспечение для решения  
экономических задач»**

2008 – 2009 учебный год

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16**

1. Решение уравнений с помощью процедуры MS EXCEL **Подбор параметра** (несколько корней)

2. Задача. Пусть кривые спроса и предложения заданы так:  $D(P) = \frac{20}{P\sqrt{P+2}} + 1$ ,

$S(P) = \frac{P\sqrt{P}}{4}$ . Построить графики этих функций и найти равновесную цену

- используя построенные графики
- решив уравнение  $D(P) = S(P)$ .

**Экзамен по курсу «Прикладное программное обеспечение для решения  
экономических задач»**

2008 – 2009 учебный год

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17**

1. Вычисление произведения двух матриц в математическом пакете **Maple**.
2. Задача. Зависимость между себестоимостью единицы продукции  $y$  (тыс. руб.) и выпуском продукции  $x$  (млн. руб.) выражается функцией  $y = 10 - \cos \frac{\pi x}{10}$ . Найти эластичность себестоимости при выпуске продукции, равном 5 млн. руб.

**Экзамен по курсу «Прикладное программное обеспечение для решения  
экономических задач»**

2008 – 2009 учебный год

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18**

1. Вычисление суммы и разности двух матриц с помощью MS EXCEL.
2. Задача. Предприятие выпускает 4 вида изделий с использованием 4-х видов сырья. Нормы расхода сырья заданы в таблице.

	Сырье 1	Сырье 2	Сырье 3	Сырье 4
Изделие 1	4	3	4	5
Изделие 2	3	2	8	9
Изделие 3	7	6	5	10
Изделие 4	7	6	9	2

Известен план выпуска изделий на апрель, май и июнь: 50, 47, 61, 141 единиц каждого изделия в апреле, 62, 48, 51, 120 — в мае и 58, 44, 88, 137 — в июне. Требуется найти затраты каждого вида сырья при заданном плане выпуска изделий ежемесячно и в среднем за квартал. Решить задачу средствами **Maple**.

**Экзамен по курсу «Прикладное программное обеспечение для решения  
экономических задач»**

2008 – 2009 учебный год

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19**

1. Вычисление определителя квадратной матрицы в математическом пакете **Maple**.
2. Задача. Требуется найти оптимальные количества производимых товаров, максимальную прибыль и ограничения на цены, если производятся два вида товара,  $x_1, x_2$  — их количества, 2, 4(д.ед.)— их цены соответственно и  $C = 3x_1^2 + x_1x_2 + x_2^2$  — функция затрат.

**Экзамен по курсу «Прикладное программное обеспечение для решения  
экономических задач»**

2008 – 2009 учебный год

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20**

1. Вычисление произведения двух матриц в математическом пакете **Maple**..
2. Задача. Пусть затраты 3-х видов сырья на выпуск 5-ти видов продукции определяются таблицей

	Сырье 1	Сырье 2	Сырье 3
Изделие 1	5	1	4
Изделие 2	2	4	7
Изделие 3	10	7	2
Изделие 4	4	5	9
Изделие 5	9	2	1

Известен план выпуска изделий на апрель, май и июнь: 50, 44, 66, 104, 100 единиц каждого изделия в апреле, 60, 49, 51, 111, 99 — в мае и 56, 41, 57, 135, 80 — в июне.

Требуется найти ежемесячные **1.** затраты на сырье, необходимое для производства одного изделия для каждого вида продукции, **2.** общие затраты на сырье, если известны себестоимости каждого вида сырья: 4, 6, 5 ден.ед.— в апреле, а в связи с инфляцией, 4, 7, 7 ден.ед. — в мае, 5, 7, 8 ден.ед. в июне. Решить задачу средствами MS EXCEL.

**Экзамен по курсу «Прикладное программное обеспечение для решения  
экономических задач»**

2008 – 2009 учебный год

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21

1. Вычисление обратной матрицы в математическом пакете **Maple**.
2. Задача. Туристическая фирма размещает своих клиентов в трех городах в трехзвездочных, четырехзвездочных и пятизвездочных отелях. Узнать, сколько стоит проживание в гостинице каждого класса, если количество мест в отелях определяется таблицей

	Трехзвездочные отели	Четырехзвездочные отели	Пятизвездочные отели
город 1	240	200	430
город 2	320	300	350
город 3	650	700	310

а выручка в каждом городе составляет 38100, 41000, 66950 у.е. соответственно.

Решить задачу средствами MS EXCEL.

**Экзамен по курсу «Прикладное программное обеспечение для решения  
экономических задач»**

2008 – 2009 учебный год

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22

1. Вычисление определителя квадратной матрицы средствами MS EXCEL.
2. Задача. Требуется найти оптимальные количества производимых товаров, максимальную прибыль и ограничения на цены, если производятся два вида товара,  $x_1, x_2$  — их количества, 2, 4(д.ед.) — их цены соответственно и  $C = 3x_1^2 + x_1x_2 + x_2^2$  — функция затрат.

---

д.ф.-м.н., профессор Пименов В.Г.**Экзамен по курсу «Прикладное программное обеспечение для решения экономических задач»**

2008 – 2009 учебный год

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 23

1. Решение линейных уравнений в математическом пакете **Maple**.
2. Задача. 2. Задача. Предприятие выпускает 6 видов изделий с использованием 4-х видов сырья. Нормы расхода сырья заданы в таблице.

	Сырье 1	Сырье 2	Сырье 3	Сырье 4
Изделие 1	2	3	4	5
Изделие 2	3	4	1	6
Изделие 3	7	5	2	4
Изделие 4	4	6	6	9
Изделие 5	1	3	4	7
Изделие 6	5	3	4	9

Известен план выпуска изделий на январь и февраль: 55, 50, 48, 60, 45, 30 единиц каждого изделия в январе и 52, 45, 48, 66, 47, 40— в феврале.

Требуется найти затраты каждого вида сырья при заданном плане выпуска изделий в январе и в феврале. Решить задачу средствами MS EXCEL.

---

д.ф.-м.н., профессор Пименов В.Г.**Экзамен по курсу «Прикладное программное обеспечение для решения экономических задач»**

2008 – 2009 учебный год

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 24

1. Особенности выполнения операций, результат которых – массив средствами MS EXCEL.

2. Задача. Требуется найти оптимальные количества производимых товаров, максимальную прибыль и ограничения на цены, если производятся два вида товара,  $x_1, x_2$  — их количества, 4, 7(д.ед.)— их цены соответственно и  $C = x_1^2 + x_1x_2 + 1,5x_2^2$  — функция затрат.

**Экзамен по курсу «Прикладное программное обеспечение для решения экономических задач»**

2008 – 2009 учебный год

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 25**

1. Неопределенное и определенное интегрирование в MathCAD

2. Задача. Пусть затраты 4-х видов сырья на выпуск 3-х видов продукции определяются таблицей.

	Сырье 1	Сырье 2	Сырье 3	Сырье 4
Изделие 1	2	3	4	5
Изделие 2	3	9	11	6
Изделие 3	8	4	3	4

Известен план выпуска изделий на январь и февраль: 51, 44, 60 единиц каждого изделия в январе и 56, 45, 63— в феврале. Требуется найти

- затраты на сырье, необходимое для производства одного изделия для каждого вида продукции в январе и в феврале
- общие затраты на сырье в январе и в феврале

если известны себестоимости каждого вида сырья: 4, 6, 5, 8 ден.ед.— в январе и, в связи с инфляцией, 4, 7, 7, 9 ден.ед. — в феврале. Решить задачу средствами MS EXCEL

**Экзамен по курсу «Прикладное программное обеспечение для решения экономических задач»**

2008 – 2009 учебный год

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 26**

1. Решение нелинейных алгебраических уравнений средствами MathCAD

2. Задача. Пусть функция  $z = 10 - \pi \sin \frac{\pi t}{30}$  описывает, как изменяется производительности некоторого производства в апреле с течением времени  $t$ (дней). Нужно найти объем продукции  $u$ , произведенной за полмесяца, за месяц.

**Экзамен по курсу «Прикладное программное обеспечение для решения  
экономических задач»**

2008 – 2009 учебный год

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 27**

## 1. Численное и аналитическое интегрирование в MathCAD

2. Задача. Покупатель при покупке товаров отметил, что цены на них в двух соседних магазинах разные. Некоторые товары для покупателя более важные, другие менее важные. Поэтому он установил коэффициент важности товара от 0 до 1. Более выгодным является тот магазин, для которого меньше сумма по всем товарам цены товара, умноженной на коэффициент важности товара. В каком магазине выгоднее делать покупки? Информация о коэффициенте важности товара и о ценах приведена в таблице.

№ товара	Коэффициент важности товара	Цены в первом магазине	Цены во втором магазине
1	1	22	20
2	0,6	59	60
3	0,7	40	43
4	0,1	320	310
5	1	19	20
6	0,5	230	220

Решить задачу средствами MS EXCEL

**Экзамен по курсу «Прикладное программное обеспечение для решения  
экономических задач»**

2008 – 2009 учебный год

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 28**

## 1. Графические возможности пакета MathCAD

2. Задача. Пусть функция  $z = 20 + \frac{\pi}{30} t \cos \frac{\pi t}{30}$  описывает, как изменяется производительности некоторого производства в июне с течением времени  $t$  (дней). Нужно найти объем продукции  $u$ , произведенной за полмесяца, за месяц.

**Экзамен по курсу «Прикладное программное обеспечение для решения  
экономических задач»**

2008 – 2009 учебный год

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 29**

1. Решение систем дифференциальных уравнений в MathCAD

2. Задача. Покупатель при покупке товаров отметил, что цены на них в двух соседних магазинах разные. Информация о количестве покупаемого товара и о ценах приведена в таблице. В каком магазине выгоднее сделать покупку?

N товара	Количество покупаемого товара	Цены в первом магазине	Цены во втором магазине
1	15	22	24
2	3	58	60
3	15	40	41
4	1	315	305

Решить задачу средствами MS EXCEL

**Экзамен по курсу «Прикладное программное обеспечение для решения  
экономических задач»**

2008 – 2009 учебный год

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 30**

1. Составить статическую балансовую модель для экономики с тремя отраслями. Сформулировать условие продуктивности. Решить задачу в среде MathCAD

2. Задача. Пусть кривые спроса и предложения заданы так:  $D(P) = \frac{20}{P\sqrt{P+2}} + 1$ ,

$S(P) = \frac{P\sqrt{P}}{4}$ . Построить графики этих функций и найти равновесную цену, используя

построенные графики. Решить задачу средствами MS EXCEL



**Экзамен по курсу «Прикладное программное обеспечение для решения  
экономических задач»**

2008 – 2009 учебный год

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 31

1. Моделирование колебаний спроса и предложения в паутиной модели рынка в случае линейных кривых спроса и предложения. Условие установления процесса
2. Задача. . Объем продукции  $u$  (усл.ед.) цеха в течение рабочего дня представляет функцию  $u = -4t^3 + 18t^2 + 120t + 50$ , где  $t$  — время (ч). Найти, когда производительность труда будет максимальной.

**Экзамен по курсу «Прикладное программное обеспечение для решения  
экономических задач»**

2008 – 2009 учебный год

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 32

1. Матричные вычисления в среде MathCAD
2. Задача. Требуется найти оптимальные количества производимых товаров, максимальную прибыль и ограничения на цены, если производятся два вида товара,  $x_1, x_2$  — их количества, 4, 7(д.ед.)— их цены соответственно и  $C = x_1^2 + x_1x_2 + 1,5x_2^2$  — функция затрат.