

# Школьная олимпиада по экономике-2011

## Решения заданий для 10 классов

### Задание включает в себя:

1. Тест 1 (максимальное количество баллов – 10)  
За каждый правильный ответ дается 1 балл.
2. Тест 2 (максимальное количество баллов – 20)  
За каждый правильный ответ дается 2 балла.
3. Тест 3 (максимальное количество баллов – 30)  
За каждый полностью правильный ответ дается 3 балла. За любую ошибку снимается по 1 баллу.  
**Пример:** Если в задании верными ответами являются A,B,C, то при выборе A,B – 2 балла (не выбран верный ответ C);  
A,B,C,D – 2 балла (выбран неверный ответ D);  
A,B,D – 1 балл (не выбран C и выбран D).
4. Задачи (максимально количество баллов – 100)

**Суммарное время выполнения задания: 3 часа.**

### Рекомендации по оформлению работы:

Ответы на тесты вносятся в приложенную таблицу (с.5). Необходимо поставить произвольный знак в графу с верным ответом. Исправления не допускаются! Поэтому будьте особенно внимательны.

Задачи можно решать в произвольном порядке. Условие переписывать не требуется, но обязательно нужно указать номер задачи. Необходимо указывать максимально полное решение задач. За ответ (даже правильный!) без решения дается всего один балл. В то же время, при правильном ходе рассуждений даже в случае арифметических ошибок можно получить некоторое количество баллов. По возможности, выделяйте окончательные ответы.

Условия заданий можно оставить при себе. После проведения олимпиады верные решения будут выставлены на сайте [http://polnolunie.baikal.ru/me/mat\\_ec.htm](http://polnolunie.baikal.ru/me/mat_ec.htm)

**Тест 1.** Ответить «да», если утверждение верно, и «нет» в противном случае. Ответ внести в приложенную таблицу.

1. +В точке равновесия объемы продаж – максимально возможные для данного рынка.
2. +Девальвация рубля выгодна для экспортеров.
3. Ставка по депозиту обычно выше ставки по кредиту.
4. +Увеличение цены товара-заменителя приводит к росту продаж данного товара.
5. На рынке монополистической конкуренции присутствует один производитель.
6. +Акция предоставляет владельцу право на участие в управлении компанией.
7. Прибыль равняется произведению цены и объема продаж.
8. Бартер – это продажа продукции дешевле себестоимости.
9. +Государство гарантирует все банковские вклады до 700 тыс.руб.
10. +Экономика предполагает максимизирующее поведение агентов.

# Школьная олимпиада по экономике-2011

## Решения заданий для 10 классов

**Тест 2.** Выбрать единственный верный ответ из пяти предложенных. Ответ внести в приложенную таблицу.

- 1. Эластичность спроса по цене отрицательна для следующей группы товаров:**
  - A. +Обычные товары.
  - B. Товары Гиффена.
  - C. Элитные товары.
  - D. Товары низшей категории.
  - E. Товары-заменители.
- 2. При росте подоходного налога на рынке соли произойдут следующие изменения:**
  - A. Цена и продажи упадут.
  - B. Цена и продажи возрастут.
  - C. +Цена и продажи практически не изменятся.
  - D. Цена упадет, продажи возрастут.
  - E. Цена возрастет, продажи упадут.
- 3. Эластичность спроса на помидоры равна  $-0,25$ . Помидоры подешевели на 20%. Продажи при этом**
  - A. Упали на 25%.
  - B. Упали на 5%.
  - C. +Выросли на 5%.
  - D. Выросли на 50%.
  - E. Выросли на 80%.
- 4. Инфляция 5% в месяц относится к типу**
  - A. Дефляция.
  - B. Инфляция спроса.
  - C. Низкая инфляция.
  - D. +Высокая инфляция.
  - E. Гиперинфляция.
- 5. Фирма, повысившая цену на свою продукцию с 200 до 250 руб., для возвращения ее на прежний уровень должна делать скидку**
  - A. 5%.
  - B. +20%.
  - C. 25%.
  - D.  $p=40\%$ .
  - E.  $p=50\%$ .
- 6. Функция спроса имеет вид  $q = 60 - 20p$ . При какой цене максимальна выручка?**
  - A.  $+p=1,5$ .
  - B.  $p=3$ .
  - C.  $p=20$ .
  - D.  $p=40$ .
  - E.  $p=60$ .
- 7. Предельные полезности от приобретения первых 5 единиц блага равны соответственно 10, 6, 3, 1, 0. Полезность набора из 3 единиц блага равна**
  - A. 3.
  - B. 6.
  - C. 16.
  - D. +19.
  - E. 20.
- 8. Обменный курс вырос с 28 до 32 руб./\$. Как называется такая ситуация?**
  - A. +Девальвация.
  - B. Ревальвация.
  - C. Дефляция.
  - D. Инфляция.
  - E. Кризис.
- 9. Кредит на приобретение недвижимости называется**
  - A. Недвижимый.
  - B. Жилищный.
  - C. Домашний.
  - D. Банковский.
  - E. +Ипотечный.
- 10. Шкала налога на доходы физических лиц в России.**
  - A. Прогрессивная.
  - B. Регрессивная.
  - C. Немонотонная.
  - D. +Плоская.
  - E. В России данный налог отменен в 2004 году.

# Школьная олимпиада по экономике-2011

## Решения заданий для 10 классов

**Тест 3.** Выбрать все верные ответы (от 1 до 5) из пяти предложенных. Ответы внести в приложенную таблицу.

**1. Предметом изучения микроэкономики являются**

- A. +Отдельные потребители.
- B. Отдельные страны.
- C. Отдельные инструменты фискальной политики.
- D. Банковская система.
- E. +Отраслевые рынки.

**2. В мире существуют следующие валюты:**

- A. +Американский доллар.
- B. +Канадский доллар.
- C. Английский доллар.
- D. +Австралийский доллар.
- E. Аргентинский доллар.

**3. В число Нобелевских лауреатов по экономике входят**

- A. Алан Гринспен.
- B. Джон Кейнс.
- C. +Пол Самуэльсон.
- D. Адам Смит.
- E. +Милтон Фридман.

**4. Факторами, сдвигающими функцию спроса, являются**

- A. Цена товара.
- B. +Цена товара-заменителя.
- C. Ставка налога на прибыль.
- D. Число производителей на рынке.
- E. +Уровень доходов потребителей.

**5. Если спрос на двух региональных рынках задан соотношениями  $p = 50 - 2q$  и  $p = 75 - 0,5q$ , суммарный спрос запишется следующим образом:**

- A.  $p = 125 - 2,5q$ .
- B.  $p = 62,5 - 1,25q$ .
- C.  $+p = 70 - 0,4q$ .
- D.  $q = 50 - 0,8p$ .
- E.  $+q = 175 - 2,5p$ .

**6. Уменьшение цены на 20% при прочих равных условиях может**

- A. +Увеличить продажи на 10%.
- B. Уменьшить продажи на 10%.
- C. Уменьшить выручку на 30%.
- D. +Увеличить выручку на 10%.
- E. +Увеличить выручку на 40%

**7. Для монополии характерны следующие черты:**

- A. +Фирма контролирует цены.
- B. Фирма является ценополучателем.
- C. +Государство осуществляет регулирование цен.
- D. +Наличие единственного производителя.
- E. Наличие единственного покупателя.

**8. Эластичность спроса на недвижимость по доходу**

- A. +Положительна.
- B. Отрицательна.
- C. Близка к нулю.
- D. Сокращается в долгосрочном периоде.
- E. +Возрастает в долгосрочном периоде.

**9. Фермер в состоянии выращивать 12 т огурцов или 6 т помидоров при постоянных альтернативных издержках. Допустимыми объемами выпуска для него будут**

- A. (12; 6).
- B. (6; 12).
- C. +(1; 1).
- D. (0; 12).
- E. +(6; 3).

**10. В доходы государственного бюджета включаются**

- A. +Прямые налоги.
- B. +Косвенные налоги.
- C. Субсидии.
- D. +Импортные таможенные пошлины.
- E. +Экспортные таможенные пошлины.

# Школьная олимпиада по экономике-2011

## Решения заданий для 10 классов

### Задача 1 (10 баллов)

В деревне Андреевка проживает 100 детей, а в деревне Борисовка, находящейся от Андреевки на расстоянии 5 километров, – 150 детей. В каком месте между Андреевкой и Борисовкой выгодно построить школу, чтобы суммарное расстояние, проходимое школьниками, было наименьшим?

**Решение:**

Пусть школа построена на расстоянии  $x \in [0; 5]$  км от Андреевки. Тогда расстояние до Борисовки составит  $(5 - x)$  км. Суммарное расстояние, проходимое школьниками, равно  $100x + 150(5 - x) = 750 - 50x \rightarrow \max$ . Очевидно, что это расстояние тем меньше, чем больше  $x$ . Следовательно,  $x = 5$ . **Школа строится в Борисовке.**

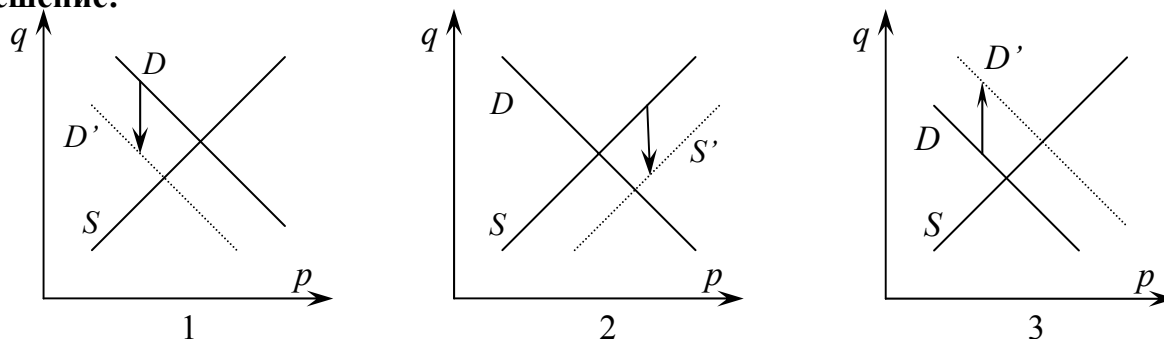
### Задача 2 (12 баллов)

Проанализировать спрос на низкокачественные зеленые трахтакумбы и указать, как изменится равновесная цена и объем продаж в результате следующих событий:

1. Конкурент, продающий высококачественные красные трахтакумбы, провел активную рекламную кампанию.
2. Государство повысило налог на прибыль.
3. Началась вторая волна экономического кризиса.

Проиллюстрировать произошедшие изменения с помощью графиков.

**Решение:**



1. Поскольку конкурент активной рекламной кампанией переманил к себе часть покупателей, спрос на зеленые трахтакумбы должен уменьшиться. **Уменьшаются цена и объем продаж.**
2. Повышение налога на прибыль приводит к сокращению предложения товара. **Уменьшается объем продаж, цена при этом увеличивается.**
3. В связи с экономическим кризисом происходит сокращение доходов потребителей. Поскольку низкокачественные зеленые трахтакумбы являются товаром низкой категории, спрос на них вырастет. **Увеличатся цена и объем продаж.**

### Задача 3 (12 баллов)

В связи с выросшей инфляцией Сбербанк Белогории поднял процентные ставки по депозиту до 50% годовых при вкладе на 3 года. Смогут ли вкладчики сберечь свои деньги от инфляции, если по прогнозам в текущем году инфляция в Белогории составит 80%, в следующем – 50%, а через 2 года – 25%. Будут ли у вкладчиков потери? Если да, то какие?

# Школьная олимпиада по экономике-2011

## Решения заданий для 10 классов

### Решение:

При процентной ставке в 50% годовых, вкладчики за 3 года увеличат сумму депозита в  $1,5^3 = 3,375$  раза. Цены за тот же период вырастут в  $1,8 * 1,5 * 1,25 = 3,375$  раза. Таким образом, депозит в точности сберегает деньги от инфляции (потерь не будет), но не позволяет увеличить богатство.

### Задача 4 (15 баллов)

Население Москвы составляет 10% населения России. При этом в 2010 году средние доходы москвичей втрое превосходили средние доходы жителей других регионов. В 2011 году доходы россиян в среднем выросли на 10%, при этом москвичи стали богаче в 1,4 раза. Как изменились средние доходы жителей других регионов?

### Решение:

Пусть население России составляет  $L$  человек, а средние доходы в 2010 году равнялись  $w$  в регионах и  $3w$  в Москве. Тогда суммарные заработки в России в 2010 году составили  $0,9L * w + 0,1L * 3w = 1,2Lw$ . После увеличения на 10% в 2011 году они составили  $1,1 * 1,2Lw = 1,32Lw$ . При этом москвичи стали зарабатывать  $0,1L * 3w * 1,4 = 0,42Lw$ . Таким образом, на территории остальной России в 2011 году суммарные доходы оказались равны  $1,32Lw - 0,42Lw = 0,9Lw$ , что составляет  $0,9Lw / 0,9L = w$  на человека. Доходы жителей других регионов не изменились.

### Задача 5 (15 баллов)

Базовый тариф компании «Гигафон» составляет 2 руб./смс. Также компания предоставляет месячные пакеты 100 смс / 100руб., 500 смс / 250 руб., 1000 смс / 400 руб. При каком числе отправляемых смс абонент Петя выберет какой тариф?

### Решение:

Найдем критические объемы отправленных смс, при которых осуществляется смена тарифа. В критических точках абоненту Пете без разницы, какой из двух соседних пакетов покупать. Заметим также, что все смс, отправленные сверх купленного пакета, оплачиваются по 2 руб.

$2x = 100, x=50$ . Отправляя **свыше 50 смс**, выгодно купить пакет 100 смс / 100 руб.

$100 + 2(x-100) = 100+100, x=150$ . **Свыше 150 смс**  $\Rightarrow$  2 пакета 100 смс / 100 руб.

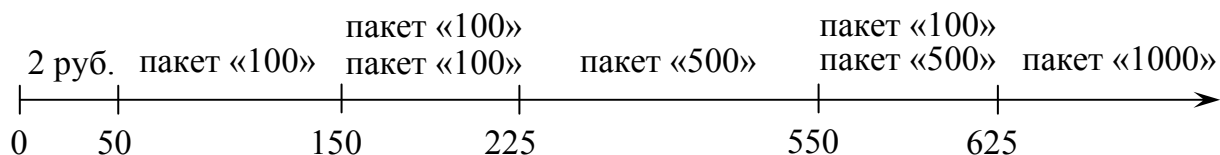
$200 + 2(x-200) = 250, x=225$ . **Свыше 225 смс**  $\Rightarrow$  пакет 500 смс / 250 руб.

$250 + 2(x-500) = 250+100, x=550$ . **Свыше 550 смс**  $\Rightarrow$  пакет 500 смс / 250 руб. плюс пакет 100 смс / 100 руб.

$350 + 2(x-600) = 400, x=625$ . **Свыше 625 смс**  $\Rightarrow$  пакет 1000 смс / 400 руб.

Дальше всё повторяется с поправкой на наличие 1000 смс. Например, отправляя свыше 1050 смс, выгоден пакет «1000» плюс пакет «100».

Удобно представить всю картину на графике. Под осью указаны критические объемы отправляемых смс. Над осью – покупаемые пакеты.



# Школьная олимпиада по экономике-2011

## Решения заданий для 10 классов

### Задача 6 (18 баллов)

Месячный спрос на журнал «Источник смысла» задан соотношением  $q_D = 500 - 6p$  (тыс.экз.), а месячное предложение – соотношением  $q_S = 4p - 100$  (тыс.экз.). Найти цены и объемы продаж за первые три месяца в условиях паутинообразной модели с запаздыванием предложением, если изначальная цена журнала составляла 56 руб. Является ли процесс сходящимся, расходящимся или постоянным?

В паутинообразной модели с запаздыванием предложения продажи текущего месяца зависят от текущей цены, а цена, устанавливаемая фирмой в будущем месяце, зависит от нынешних продаж.

**Решение:**

Из уравнения предложения  $q_S = 4p - 100$  можно выразить цену  $p_S = 25 + q/4$ . Отсюда,

$$\begin{aligned}q_1 &= 500 - 6p_1 = 500 - 6 \cdot 56 = 164, & p_2 &= 25 + q_1/4 = 25 + 164/4 = 66, \\q_2 &= 500 - 6p_2 = 500 - 6 \cdot 66 = 104, & p_3 &= 25 + q_2/4 = 25 + 104/4 = 51, \\q_3 &= 500 - 6p_3 = 500 - 6 \cdot 51 = 194.\end{aligned}$$

Равновесную точку найдем, приравняв спрос и предложение:

$$500 - 6p = 4p - 100, \quad 10p = 600, \quad p^* = 60 \text{ (руб.)}, \quad q^* = 140 \text{ (тыс.экз.)}$$

Поскольку  $p_3 = 51$  дальше от  $p^* = 60$ , чем  $p_1 = 56$ , то процесс **расходящийся**.

### Задача 7 (10+4+4 = 18 баллов)

Суточный спрос на проживание на двух соседних турбазах «Ковчег Байкала» и «Ветер странствий» выражается соответственно функциями  $q_1 = 150 - 0,2p_1 + 0,1p_2$  и  $q_2 = 250 - 0,15p_2 + 0,05p_1$ , где  $p_1$  и  $p_2$  – цены проживания. Определить равновесные цены, если на «Ковчеге Байкала» размещается 90 человек, а на «Ветре странствий» – 140. Что произойдет, если «Ветер странствий» построит дополнительный коттедж на 20 человек? Выгодно ли это базе?

**Решение:**

Приравняем спрос и предложение (составляющее соответственно 90 и 140 человек) для каждой из баз отдыха и решим полученную систему уравнений:

$$\begin{cases} 150 - 0,2p_1 + 0,1p_2 = 90, \\ 250 - 0,15p_2 + 0,05p_1 = 140, \end{cases} + \begin{cases} 225 - 0,3p_1 + 0,15p_2 = 135, \\ 250 - 0,15p_2 + 0,05p_1 = 140, \end{cases} \quad 475 - 0,25p_1 = 275, \\ 0,25p_1 = 200, \quad p_1^* = \mathbf{800 \text{ руб.}}, \quad p_2^* = (0,2 \cdot 800 + 90 - 150)/0,1 = \mathbf{1000 \text{ руб.}}$$

Если «Ветер странствий» построит дополнительный коттедж на 20 человек, его предложение составит 160 человек. Решим модифицированную систему.

$$\begin{cases} 150 - 0,2p_1 + 0,1p_2 = 90, \\ 250 - 0,15p_2 + 0,05p_1 = 160, \end{cases} + \begin{cases} 225 - 0,3p_1 + 0,15p_2 = 135, \\ 250 - 0,15p_2 + 0,05p_1 = 160, \end{cases} \quad 475 - 0,25p_1 = 295, \\ 0,25p_1 = 180, \quad p_1^* = \mathbf{720 \text{ руб.}}, \quad p_2^* = (0,2 \cdot 720 + 90 - 150)/0,1 = \mathbf{840 \text{ руб.}}$$

Суточная выручка «Ветра странствий» при полной загрузке в исходной ситуации составляла  $140 \cdot 1000 = \mathbf{140 \text{ тыс.руб.}}$ , а в новой –  $160 \cdot 840 = \mathbf{134,4 \text{ тыс. руб.}}$ . Таким образом, произошло сокращение выручки при одновременном росте издержек (новый коттедж нужно построить). Без увеличения спроса базе это невыгодно.

## Школьная олимпиада по экономике-2011

### Решения заданий для 10 классов

**Тест 1** (максимальное количество баллов – 10).

Выберите правильный ответ.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
«Да»	+	+		+		+			+	+
«Нет»			+		+		+	+		

**Тест 2** (максимальное количество баллов – 20).

Выберите **один** правильный ответ.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>A</b>	+					+		+		
<b>B</b>					+					
<b>C</b>		+	+							
<b>D</b>				+			+			+
<b>E</b>									+	

**Тест 3** (максимальное количество баллов – 30).

Выберите **все** правильные ответы.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>A</b>	+	+				+	+	+		+
<b>B</b>		+		+						+
<b>C</b>			+		+		+		+	
<b>D</b>		+				+	+			+
<b>E</b>	+		+	+	+	+		+	+	+