

Ключи к заданиям городского этапа Региональной олимпиады школьников Санкт-Петербурга по экономике 2017/2018 учебного года в категории 8 класс

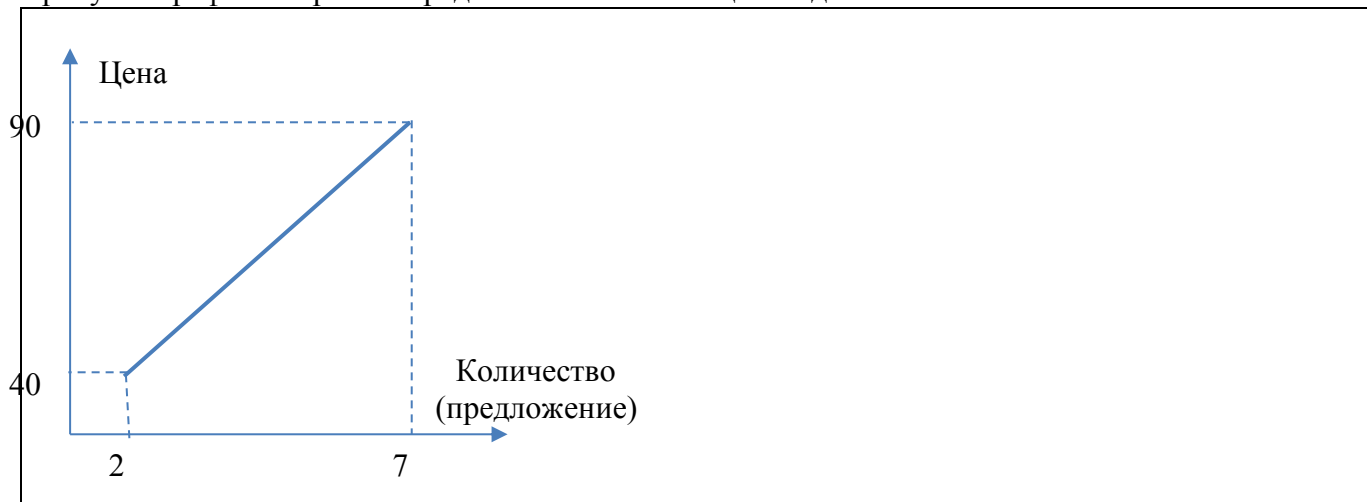
ЗАДАЧА 1. (25 баллов)

Известны данные о цене и количестве пирожных, которые желают купить покупатели и продать продавцы.

Цена (в рублях за штуку)	Объем спроса (тысячи штук в неделю)	Объем предложения (тысячи штук в неделю)
90	1	7
80	2	6
70	3	5
60	4	4
50	5	3
40	6	2

Вопрос 1.1 (5 баллов)

Нарисуйте графики спроса и предложения по имеющимся данным.



Высшая точка спроса и предложения – **по 1 баллу**

Низшая точка спроса и предложения – **по 1 баллу**

Название осей – **1 балл**

Вопрос 1.2. (5 баллов)

Напишите уравнения спроса и предложения (при условии, что на этом отрезке цен эти функции линейные).

$$\begin{cases} 1 = a \cdot 90 + b \\ 6 = a \cdot 40 + b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = -0.1 \text{ (1 балл)} \\ b = 10 \text{ (1 балл)} \end{cases}$$

Функция спроса:

$$Q^D = 10 - 0.1P \text{ при } P \in [40; 90]$$

(1 балл за ограничения)

$$\begin{cases} 7 = a * 90 + b \\ 2 = a * 40 + b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0.1 \text{ (1балл)} \\ b = -2 \text{ (1балл)} \end{cases}$$

Функция предложения:

$$Q^S = -2 + 0.1P \text{ при } P \in [40; 90]$$

Вопрос 1.3. (3 балла)

Какова равновесная цена и сколько продается пирожных?

$$\begin{cases} Q^D = 10 - 0.1P \\ Q^S = -2 + 0.1P \end{cases}$$

$$\begin{cases} P^* = 60 \text{ (1балл)} \\ Q^* = 4 \text{ (1балл)} \end{cases}$$

+1 балл за нахождение точки на графике либо за решение уравнения.

Вопрос 1.4. (7 баллов)

Государство решило ввести налог в размере 20 рублей за пирожное. Что произойдет с ценой пирожных, объемом их покупок (продаж)?

Налог поднимает равновесную цену пирожного до 70 рублей за штуку для покупателей, снизит цену пирожного для продавцов до 50 и понижает количество до 3 тысяч.

(7 баллов – по 2 балла за каждый параметр, указание, что цены различаются на 20 единиц – 1 балл. Решение либо по графику, либо через систему уравнений.)

Вопрос 1.5. (5 баллов)

Какую сумму налога на этом рынке соберет государство? Какую сумму налога заплатят покупатели? Какую сумму налога заплатят продавцы?

*Ответ: правительство собирает $3000 * 20 = 60\,000$. Потребители заплатят 30 тысяч рублей и продавцы тоже 30 тысяч рублей.*

(5 баллов, за общую сумму 2 балла, по 1 баллу за сумму налога для покупателей и для продавцов, пояснение, что платят оба – 1 балл).

ЗАДАЧА 2. (25 баллов)

Рассматривается рынок пиццы. Первоначально этот рынок в равновесии (E1 характеризуется равновесной ценой P1 и равновесным количеством Q1). Как изменятся параметры равновесия в каждой из приведенных ситуаций. Каждая ситуация независима от предыдущей, каждый раз сравнение идет с первоначальным равновесием E1.

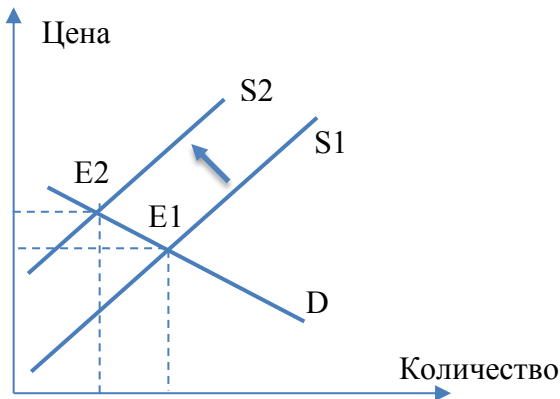
Используйте для ответа на каждый вопрос графики спроса и предложения, изображенные на одних осях, чтобы проиллюстрировать, как каждое из следующих событий влияет на равновесную цену и количество пиццы.

Каждый подпункт по 5 баллов: 1 балл за правильное изменение кривой, 1 балл за новую точку равновесия (обе координаты), 1 балл за правильное изменение равновесной цены, 1 балл за правильное изменение равновесного количества

Вопрос 2.1. (5 баллов)

Повысилась цена на сыр Моцарелла, который используется в приготовлении пиццы.

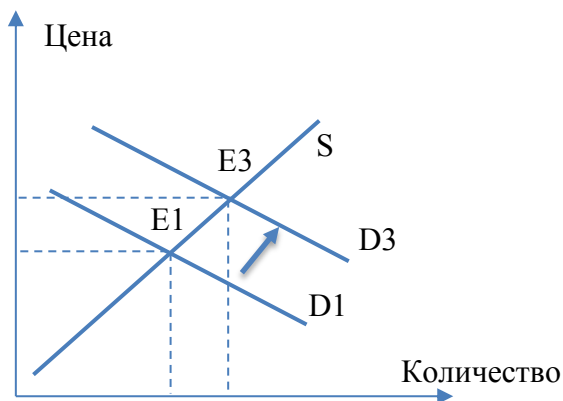
Моцарелла является сырьем при производстве пиццы. Поскольку стоимость ресурсов возросла, производители пиццы сократят количество, поставляемое по любой цене, сдвигом предложения влево. В результате равновесная цена пиццы вырастет, а равновесная величина упадет по мере изменения равновесия с E1 на E2.



Вопрос 2.2. (5 баллов)

Было опубликовано исследование медиков, в котором говорится об опасности для здоровья гамбургеров, в отличие от пиццы.

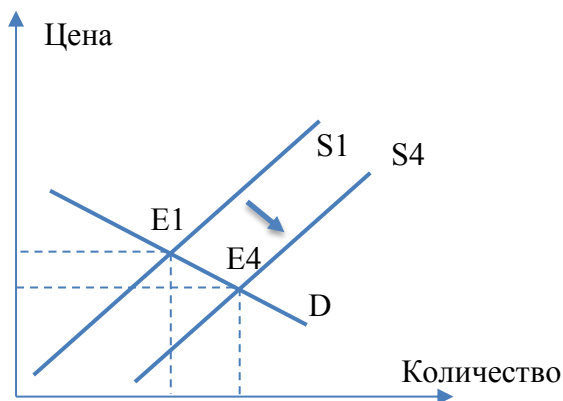
Потребители заменяют гамбургеры на пиццу, что приведет к увеличению спроса на пиццу по любой цене. Это порождает сдвиг вправо кривой спроса, что приводит к росту равновесной цены и количества по мере изменения равновесия от E1 до E3.



Вопрос 2.3. (5 баллов)

Падает цена на томатный соус, используемый для смазывания основы пиццы.

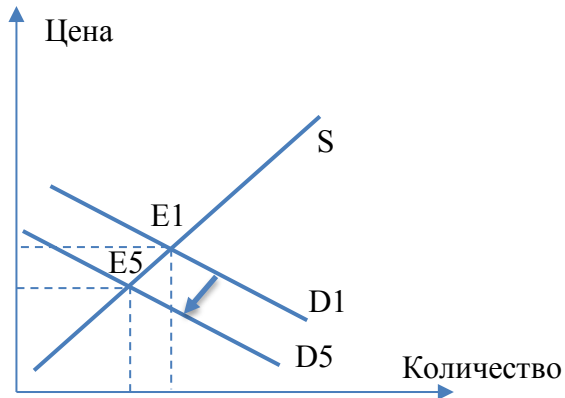
Томатный соус является сырьем при производстве пиццы. Поскольку стоимость ресурсов снизилась, производители пиццы увеличат количество, поставляемое по любой цене, сдвиг вправо кривой предложения. В результате равновесная цена пиццы упадет, а равновесная величина увеличится по мере изменения равновесия с E1 на E4.



Вопрос 2.4. (5 баллов)

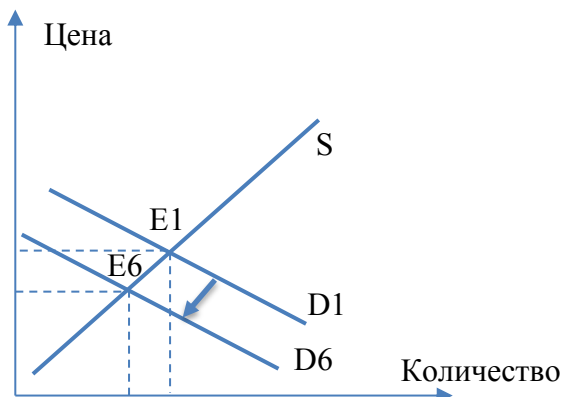
Доходы потребителей вырастут и пицца является товаром низшего качества.

Спрос на более товар низшего качества уменьшается, когда доходы потребителей растут. Таким образом, рост потребительских доходов приводит к сдвигу влево кривой спроса, что приводит к снижению равновесной цены и количества по мере изменения равновесия с $E1$ на $E5$.

**Вопрос 2.5. (5 баллов)**

Потребители ожидают, что цена пиццы упадет на следующей неделе.

Потребители будут сегодня откладывать свои покупки пиццы в ожидании потребления больше пиццы на следующей неделе. В результате кривая спроса смещается влево, что приводит к снижению равновесной цены и количества при изменении равновесия с $E1$ на $E6$.

**ЗАДАЧА 3. (40 баллов)**

У вас есть следующая информация о Волшебной Стране.

Наименование товара	Цена в 2015 году	Количество в 2015 году	Цена в 2016 году	Количество в 2016 году	Цена в 2017 году	Количество в 2017 году
Хлеб	2	5	2	5	2	5
Пицца	15	4	18	3	20	2
Шоколадка	5	3	4	5	4	7
Бананы	1	10	2	10	1	12

Вопрос 3.1. (6 баллов)

Посчитайте стоимость продуктового набора Волшебной Страны в 2015, 2016, 2017 годах, если известно, что для этого сравнения используются цены 2016 года.

(6 баллов – по 2 балла за каждый расчет. Цены – 2016 года.)

Для подсчета используется количество своего года, а цены 2016

$$\text{Стоимость набора в 2015} = 5*2+4*18+3*4+10*2=114$$

$$\text{Стоимость набора в 2016} = 5*2+3*18+5*4+10*2=104$$

$$\text{Стоимость набора в 2017} = 5*2+2*18+7*4+12*2=98$$

Вопрос 3.2. (14 баллов)

На сколько процентов изменилась стоимость набора в 2015, 2016 и 2017 годах, если известно, что для этого сравнения используется 2016 год. В каком году стоимость набора была самая низкая?

(2 балла за расчет, 2 балла за интерпретацию – итого 14 баллов)

$$\frac{\text{Стоимость жизни}_{2015} - \text{Стоимость жизни}_{2016}}{\text{Стоимость жизни}_{2016}} * 100\% = \frac{114 - 104}{104} * 100\% = 9,62\%$$

В 2015 году стоимость жизни была выше на 9,62 % по сравнению с 2016 годом. То есть она снизилась от 2015 к 2016 году.

ИЛИ

$$\frac{104 - 114}{114} * 100\% = -8,77\%$$

$$\frac{\text{Стоимость жизни}_{2016} - \text{Стоимость жизни}_{2016}}{\text{Стоимость жизни}_{2016}} * 100\% = 0$$

Изменений нет, так как это год, с которым сравниваем.

$$\frac{\text{Стоимость жизни}_{2017} - \text{Стоимость жизни}_{2016}}{\text{Стоимость жизни}_{2016}} * 100\% = \frac{98 - 104}{104} * 100\% = -5,77\%$$

Стоимость жизни в 2017 году была ниже, чем в 2016 году на 5,77%

Самая низкая стоимость жизни в 2017 году, так как 98 меньше 104 и 114 (подсчитано в сопоставимых ценах).

Вопрос 3.3. (3 балла)

Как вы думаете, в Волшебной стране с 2015 по 2017 годы была инфляция? (инфляция – рост общего уровня цен). Ответ доказите, используя пп.3.1-3.2

(3 балла – ответ, формула, расчет)

Нет, инфляции нет.

$$\frac{98 - 114}{114} * 100\% = -14,04\%$$

Вопрос 3.4. (7 баллов)

Изменится ли ваш ответ на вопрос 3.3, если мы будем сопоставлять товарные наборы в ценах 2017 года? Докажите.

(7 баллов – ответ, по 2 балла за расчет каждого года, 2 балла – формула и расчет)

Нет, не изменится.

$$\text{Стоимость жизни в 2015} = 5*2+4*20+3*4+10*1=112$$

$$\text{Стоимость жизни в 2017} = 5*2+2*20+7*4+12*1=90$$

$$\frac{90 - 112}{112} * 100\% = -19,64\%$$

Вопрос 3.5. (6 баллов)

Предположим, вы живете в этой Волшебной стране, и ваша номинальная зарплата в 2015 году была 20 000 счастливцев в год. Ваш босс снизил вашу номинальную зарплату до 19 000 счастливчиков в 2016. На основе ваших расчетов, стали ли вы богаче или беднее в 2016 году?

(6 баллов – формула, расчет, ответ, использование данных из пп.3.1-3.2 – 3 балла)

$$\text{Стоимость набора в 2015 году} = 114,$$

$$\text{Стоимость набора в 2016 году} = 104$$

Стоимость жизни снизилась на 8,77%

Номинальная зарплата снизилась на:

$$\frac{19000 - 20000}{20000} * 100\% = -5\%$$

Снижение зарплаты отстает от снижения стоимости набора в 2016 году, поэтому мы стали богаче)

Вопрос 3.6. (4 балла)

Какую заработную плату нужно было просить в 2016 году, чтобы иметь возможность покупать ровно столько же, сколько и в 2015 году?

(4 балла – за каждое действие)

$$\text{Снижение до } 91,23\% \text{ (} 100-8,77\text{)}$$

$$20000*0,9123= 18246 \text{ счастливчиков)}$$