Московский государственный

университет имени М.В.Ломоносова

Экономический факультет

МГУ имени М.В.Ломоносова

При поддержке Правительства Москвы

**VI Открытый чемпионат школ по экономике**

Задание индивидуального тура для 10 класса

**Задача 1. Эластичны ли учебники?**

На рынке совершенной конкуренции в стране Ботанляндия спрос студентов на учебники имеет вид , где  **–** величина спроса в штуках, а  **–** цена учебника в рублях.

Король страны решил нажиться на бедных школьниках и студентах и ввести налог в виде процента от цены покупателя (акциз).

**До** введения налога эластичность спроса в точке равновесия равнялась , эластичность предложения (функция которого является линейной) до введения налога по абсолютной величине превышала эластичность спроса в раз, где – величина введенного **позднее** акциза

**После** введения акциза эластичность предложения стала равна , а равновесный объем упал на единицы.

1. Сколько денег собрал король с помощью налога?
2. Может ли король изменить каким-либо образом налоговую ставку так, чтобы увеличить сборы?

*Эластичностью спроса по цене называется следующая величина: , аналогично эластичность предложения равна*

**Задача 2. Время летать!**

В некотором государстве есть три города: Альфа (, Бета (, Дзета (. В каждом из городов есть аэропорт. Города Альфа ( и Бета (, а также Бета ( и Дзета ( имеют прямое регулярное авиасообщение. Прямого авиасообщения между городами между Альфа ( и Дзета ( нет.

На рынке присутствует единственная авиакомпания *OpenChampionshipAirways*. На рейсах между Альфа ( и Бета ( используется самолет А320 с 158 местами.

На рейсах между городами Бета ( и Дзета ( используется самолет B747 вместимостью 505 пассажиров.

Устанавливая цены на авиабилеты, менеджмент авиакомпании располагал следующей информацией: (–установленная цена на перелет, – количество проданных билетов

* Спрос на перелет из Альфа ( в Бета ( описывается уравнением
* Спрос на перелет из Бета ( в Дзета ( описывается уравнением



Издержки авиакомпании устроены так: на каждый рейс она тратит фиксированную сумму денег. За 1 совершенный рейс по указанному маршруту на A320 её издержки составляют 5000 дублонов. Аналогичные издержки для B747 составляют 15000 дублонов.

Авиакомпания продает билеты из Альфа ( в Бета ( и из Бета ( в Дзета (.

Когда число проданных билетов достигает числа мест в самолете, продажа заканчивается.

1. Какие цены установил менеджмент, исходя из располагаемой информации, если его цель – максимизация прибыли?
2. *Некий аналитик заметил, что из-за того, что между Альфа ( и Дзета ( нет прямых рейсов, пассажиры готовы летать транзитом через Бета ( и покупать два билета.   
   Спрос на такие билеты описывается уравнением , где P – цена в дублонах за весь маршрут, и не был учтён в оценках менеджмента (в т.ч. не входил в функции спроса из условия).*

Какую прибыль на самом деле получила авиакомпания, если менеджмент установил цены, которые вы нашли в пункте 1?

1. *Узнав о спросе на транзитные билеты из* Альфа( *в* Дзета*( менеджмент решил сделать специальную цену для такой категории пассажиров.* Какие будут установлены цены на все три направления? (*Предполагается, что по билету, проданному для перелета из Альфа(α) в Дзета(ζ) невозможно пролететь только часть пути.)* Прокомментируйте полученный результат. Чем можно объяснить полученные цены на билеты?
2. Менеджмент взял на стажировку студента. Студент должен был провести проверку и установить, какие расходы есть у авиакомпании. Выяснилось, что основные расходы делятся на следующие сегменты:

* Аэронавигация, аэропортовые сборы, наземное обслуживание
* Расходы на оплату труда экипажа
* Авиакеросин

Используя общие знания и жизненный опыт, помогите стажеру расположить затраты авиакомпании в порядке убывания (начиная с наиболее значимых и заканчивая наименьшими) и поясните ваши рассуждения.

**Задача 3. При чем тут апельсины?**

В стране Омега продаются подержанные автомобили. Они бывают двух типов: в ***хорошем состоянии*** и в ***плохом состоянии***.

Машины, которые находятся в хорошем состоянии, прослужат долго. Каждый продавец готов продать машину, которая находится в хорошем состоянии, за 10 тыс. койнов. Покупатели оценивают хорошую машину в 12 тыс. койнов

Также на рынке продаются автомобили в плохом состоянии, которые в скором времени потребуют дорогостоящего ремонта. Каждый продавец готов продать автомобиль, который находится в плохом состоянии, за 2 тыс. койнов, а покупатель готов купить такой автомобиль за 4 тыс. койнов.

Известно, что в настоящее время половина продаваемых на рынке автомобилей имеют хорошее качество, а другая половина – плохое.



1. Каким цитрусовым в США называют подержанные автомобили плохого качества?
2. Пусть для начала и продавцы, и покупатели знают о том, какой продаваемый автомобиль какого качества. По какой цене будут продаваться автомобили каждого вида? *Если существует несколько возможных уровней цен, укажите их все.*
3. Теперь пусть ни продавцы, ни покупатели не знают ничего о качестве автомобиля. По какой цене будут продаваться автомобили? *Если существует несколько возможных уровней цен, укажите их все.*
4. Наконец, рассмотрим ситуацию, в которой продавец знает, в каком состоянии его автомобиль. К примеру, он знает, что 10 лет назад машина побывала на дне реки. Покупатель же не может определить, какого качества автомобиль. Какие автомобили будут продаваться и по какой цене? *Если существует несколько возможных уровней цен, укажите их все.*

*Примечание: покупатели и продавцы знают всегда о том, за сколько кто готов продать или купить автомобиль каждого состояния (и доли автомобилей в хорошем и плохом состоянии на рынке).*

*Если же есть неопределенность, какого качества автомобиль, то его оценивают с помощью математического ожидания. Математическим ожиданием мы называем следующую величину: , где – значения цен автомобилей, а – вероятность появления того или иного автомобиля. (Подсказка: в данном случае )*

**Задача 4. Нелегко управлять двумя полями**

Крестьянин Иван владеет двумя полями площадью по 20 гектаров. На одном гектаре первого поля можно выращивать 12 тонн пшена или 16 тонн ржи. На одном гектаре другого поля можно вырастить 8 тонн пшена или 4 тонн ржи. Известно, что Иван выращивает тонн ржи и использует свои земельные ресурсы полностью и эффективно.

Старший брат Ивана владеет одним полем площадью в 40 гектаров, на одном гектаре которого можно выращивать тонн пшена или тонн ржи, и предлагает обменяться владениями.

Известно, что Иван согласится на обмен, если он сможет производить больше хотя бы одной из культур и во всяком случае не меньше другой. При каких значениях и Иван согласится на обмен?

