

Задача 1. Блиц (9–10 класс)**(12 баллов)**

В первом задании олимпиады вам предлагается коротко ответить на несколько не связанных друг с другом вопросов.

а) (4 балла) Горячо обсуждается вопрос о том, есть ли на рынке бензина страны X сговор производителей. Известно, что спрос на бензин в стране описывается уравнением $Q = 100 - P$, а текущая цена составляет $P = 35$. Функции общих издержек производителей бензина являются возрастающими. Может ли в стране X иметь место сговор производителей бензина? (Считайте, что при сговоре фирмы ведут себя как монополист.)

б) (4 балла) В отличие от соотечественников, некий гражданин страны Y потребляет только товары, произведенные в стране Y, причем только те из них, в производстве которых не используются иностранные компоненты, труд и капитал. Этот гражданин не участвует в финансовых рынках других стран. Поэтому этот гражданин заявляет, что удешевление национальной валюты страны Y ему не страшно, не приведет к удорожанию его потребительской корзины и вообще не повлияет на его благосостояние. Объясните, почему это может быть не так.

в) (4 балла) В стране А КПВ описывается уравнением $y = 40 - x$, а в стране В является ломаной линией, соединяющей точки (0; 40), (15; 30), (30; 15), (40; 0). В обеих странах товары x и y потребляются только пропорции $a : 1$. В отсутствие торговли страны максимизируют потребление товаров. При каких значениях параметра $a > 0$ взаимовыгодная торговля между странами невозможна?

Задача 2. Ассорти неэффективностей**(12 баллов)**

В учебниках экономики, как правило, перечисляется несколько видов «провалов рынка»: недостаток конкуренции, внешние эффекты (экстерналии), недостаток общественных благ, информационная асимметрия. То, как каждая из этих причин приводит к неэффективности, можно объяснить по-разному (и зачастую это даже делается в разных главах учебника), но в этой задаче мы обсудим, как эти явления связаны между собой. В пунктах задачи приведены мнения вымышленных экономистов. Согласны ли вы с ними? Объясните вашу точку зрения, опираясь на стандартные экономические модели и приводя графические иллюстрации там, где они помогают лучше понять ваш аргумент.

а) (3 балла) Экономист А. считает, что проблема недостатка общественных благ имеет те же корни, что и неэффективность, вызванная экстерналиями.

б) (3 балла) Экономист Б. считает, что если бы не было информационной асимметрии, то потерь благосостояния, вызванных монополизацией рынка, можно было бы избежать.

в) (3 балла) Экономист В. считает, что монополия в стандартной модели не производит общественно оптимальный объем выпуска, потому что имеет место своего рода внешний эффект.

г) (3 балла) Экономист Г. считает, что фирмы на олигополистическом рынке могут недополучать максимально возможную прибыль, потому что накладывают внешние издержки друг на друга.

Задача 3. Субсидия в условиях недостатка данных (12 баллов)

В региональном этапе олимпиады вы решали задачу, в которой вам предлагалось найти ставку субсидии, которая приведет к восстановлению изначального равновесия на рынке после шока предложения. Для нахождения этой ставки вам была дана эластичность предложения в точке равновесия, но в жизни такая информация не всегда доступна тем, кто проводит экономическую политику.

Рассмотрите снова рынок товара X , спрос и предложение на котором в любой момент времени описываются линейными функциями. Изначально равновесная цена равна 40, а выпуск — 20. Из-за пандемии нарушились цепочки поставок, и предложение товара упало. Цена повысилась до 50, а выпуск сократился до 10.

Министерство экономики считает правильным ввести субсидию *в процентах от цены потребителя*, чтобы цена для потребителя опустилась обратно до 40. (Субсидия выплачивается производителю.) Вы — сотрудник министерства, которому нужно рассчитать ставку этой субсидии. Вы знаете только то, что описано выше, а также из опроса экспертов знаете, что коэффициент эластичности предложения по цене в новой точке равновесия ($P = 50$, $Q = 10$) лежит на отрезке от 1 до 10.

а) (6 баллов) Определите минимальную ставку субсидии s в процентах от цены потребителя, после введения которой цена для потребителя *гарантированно* опустится на уровень *не выше* 40.

б) (2 балла) Определите возможные значения равновесного выпуска, если будет введена субсидия по ставке s , найденной вами в пункте **а**).

в) (4 балла) Определите возможные значения расходов на выплату субсидии, если будет введена субсидия по ставке s , найденной вами в пункте **а**).

Задача 4. Выбираем рыночную нишу (12 баллов)

На рынке жизненно необходимых виджетов есть две фирмы, — 1 и 2, а также очень большое число покупателей. Виджеты, выпускаемые разными фирмами, могут отличаться по качеству и цене. Полезность покупателя от покупки товара качества x по цене p задается уравнением $U = w \cdot x - p$, где w — готовность данного покупателя платить за единицу качества. У разных покупателей w разная, причем параметр w распределен среди населения равномерно на отрезке $[0; 1]$, то есть для любых w_1, w_2 таких, что $0 \leq w_1 \leq w_2 \leq 1$, доля людей, чья w лежит на отрезке $[w_1; w_2]$, равна $w_2 - w_1$. Например, доля людей, чья w находится на отрезке $[0,4; 0,7]$ равна 0, 3. Из всех виджетов, предложенных на рынке, покупатель выбирает тот, полезность от покупки которого наибольшая. Если покупатель не покупает ни один из виджетов, его полезность равна минус бесконечности. Общие издержки каждой из фирм равны $TC = xQ$, где x — качество товара данной фирмы, Q — количество проданных единиц. Качество товара может быть любым числом на отрезке $[0; 1]$.

Если качество товара уже выбрано, то его сложно изменить. Цены же можно переустанавливать свободно. Поэтому схема взаимодействия фирм выглядит следующим образом:

1. Сначала фирма 1 выбирает качество своего товара x_1 .
 2. Фирма 2 наблюдает x_1 и затем выбирает качество своего товара x_2 . После этого шага качества товаров изменить нельзя. Первые два шага можно интерпретировать как выбор каждой из фирм своей *рыночной ниши*.
 3. Затем обе фирмы, зная x_1 и x_2 , одновременно и независимо выбирают цены p_1 и p_2 . Цены, выбираемые на данном этапе, образуют *равновесие*, то есть цена p_1 должна быть оптимальна для фирмы 1 при фиксированных p_2, x_1, x_2 , и наоборот, цена p_2 должна быть оптимальна для фирмы 2 при фиксированных p_1, x_1, x_2 .
- а) (1 балл) Если $p_1 < p_2$, а $x_1 < x_2$, какая доля потребителей купит товар первой фирмы (как функция от x_1, x_2, p_1, p_2)?
- б) (11 баллов) Найдите качества товаров x_1, x_2 и цены p_1, p_2 , которые выберут фирмы.