



9 класс

3 марта 2024 года

Время написания — 235 минут

Количество задач — 4

Сумма баллов — 160

Заключительный этап Московской олимпиады школьников — 2024 по экономике

Все задачи требуют записи подробного решения. Все действия в решении должны быть обоснованы. Все утверждения, содержащиеся в решении, должны быть либо общеизвестными (стандартными), либо логически следовать из условия задачи или из предыдущих рассуждений.

Задача считается решённой, если жюри понимает, как участник олимпиады получил ответ из условия задачи. Все необщеизвестные факты, не следующие явно из условия, должны быть доказаны. Не пропускайте ходы в решении: жюри может ставить баллы за любые корректно выполненные действия, даже если вам они кажутся малозначительными. Если в решении есть противоречащие друг другу суждения, то они не будут оценены, даже если одно из них верное. Рекомендуем все вычисления производить, на чистовике, не используя черновик.

Старайтесь излагать свои мысли чётко, писать разборчиво. Зачёркнутые фрагменты не будут проверены. Если вы хотите, чтобы зачёркнутая часть была проверена, явно напишите об этом в работе. Всякий раз чётко обозначайте, где начинается решение каждого пункта задачи. Перед началом решения пункта (А) можно выписать общую часть, подходящую для всех пунктов, и дальше ссылаться на неё.

Бланки ответов односторонние. Обрат не сканируется и не проверяется.

На бланках ответов (кроме титульного листа) не допускается указание ваших персональных данных и/или иных сведений, не относящихся к решению задач.

На всех дополнительных листах вам необходимо указать тот же номер, что и на основных листах бланков ответов. Как правильно подписать дополнительный лист вам может подсказать организатор в аудитории.

Если не сказано иного, считайте все единицы товаров, ресурсов и активов во всех задачах бесконечно делимыми (нецелыми).

Удачи!

Задача 1. Синий + жёлтый = зелёный

В последние годы всё больше сделок совершается при помощи интернет-платформ, а точнее — на электронных торговых площадках или маркетплейсах (далее ЭТП). ЭТП — это торговая площадка, продающая товары и услуги различных продавцов через интернет. ЭТП выступают посредниками между продавцами и покупателями, не имея собственной продукции. В данной задаче рассмотрим такое взаимодействие и возможные сложности, с которыми может столкнуться антимонопольная политика по отношению к ЭТП.

Представим, что существует 200 потребителей, желающих купить игрушки. Каждый потребитель готов приобрести до трёх различных игрушек, но не более того количества, которое продаётся на одной ЭТП, так как потребители не желают регистрироваться на двух ЭТП одновременно. Первая половина потребителей совершает покупки только на ЭТП «Жёлтый» и готова заплатить за каждую игрушку не более 6 единиц, вторая половина — на ЭТП «Синий», готова заплатить за каждую игрушку не более 7 единиц.

Существует три продавца, каждый из которых производит уникальные игрушки. Первый производит игрушки с постоянными средними издержками равными 1, второй — с постоянными средними издержками равными 2, и третий — с постоянными средними издержками равными 3. При этом первые два производителя, со средними издержками 1 и 2, продают свои товары только на ЭТП «Жёлтый», а третий — на ЭТП «Синий». Таким образом, потребителям ЭТП «Жёлтый» доступны максимум два вида различных игрушек, а потребителям ЭТП «Синий» — максимум один вид.

ЭТП несёт издержки только на выплаты продавцам и стремится максимизировать свою прибыль. Сначала каждый ЭТП устанавливает цену для продавца — P_s и цену для потребителя — P_d . Цена P_d — это та цена, которую потребитель будет платить за каждую игрушку, а P_s — та цена, которую получит каждый производитель за свою игрушку. Далее потребители принимают решение о покупке товара, а производители — о его продаже. Потребители покупают товар, если их готовность заплатить за товар больше или равна P_d , а производители продать, если их средние издержки меньше или равны P_s . После этого каждый потребитель покупает все товары, которые он готов купить и которые ему готовы продать.

Например, если «Жёлтый» установит $P_d = 6$ и $P_s = 2$, то все потребители будут готовы купить товар, и все производители будут готовы его продать. Тогда каждый потребитель купит две игрушки — у первого и второго производителей — и заплатит за каждую по 6 единиц, в то время как каждый производитель получит за свой товар по 2 денежные единицы. Так как каждый из 100 потребителей покупает по 2 товара, то общее количество сделок на платформе составит $100 \cdot 2 = 200$, а прибыль ЭТП составит $200 \cdot (6 - 2) = 800$ денежных единиц.

- А) (5 баллов) Найдите оптимальные цены P_d и P_s для каждого из двух ЭТП, а также их максимальную прибыль.
- Б) (15 баллов) Представим, что два ЭТП объединились, и теперь это один большой ЭТП — «Зелёный». Теперь все 200 потребителей и все производители продают товары исключительно на этом ЭТП. Найдите оптимальные цены P_d и P_s , а также максимальную прибыль ЭТП «Зелёный».
- В) (10 баллов) Благосостояние каждого потребителя можно оценить как разницу между его готовностью платить и P_d , а благосостояние каждого производителя — как разницу между P_s и их средними издержками, а благосостояние ЭТП — как их прибыль. Найдите суммарное благосостояние всех агентов и сравните, когда оно оказалось больше — в пункте (А) или (Б).
- Г) (10 баллов) Объясните, за счёт какого явления, обычно отсутствующего на рынках, изменяется в результате слияния ЭТП благосостояние общества в целом. Как это соотносится со стандартной антимонопольной политикой в отношении контроля сделок слияния и поглощения?

Задача 2. Делаем всё новые и новые открытия

Выпуск праздничного цеха по производству открыток с красивыми надписями, зависит от количества ресурсов как $Q = \min(\sqrt{Q}, \sqrt{L})$, где Q – количество открыток, N – число часов работы ноутбуков, а L – число часов работы художников. При этом и аренда ноутбука, и наём художника на время работы происходят на совершенно конкурентных рынках, где цены за час аренды ноутбука и час работы художника равны 10 и 20 рублям соответственно. Продукция цеха продаётся на совершенно конкурентном рынке по цене 120 рублей за открытку.

- А) (10 баллов) На сколько часов цех арендует ноутбуки и на сколько часов наймёт художников?
- Б) (5 баллов) Являются ли ноутбуки и труд ресурсами – заменителями или дополнителями для праздничного цеха?
- В) (15 баллов) Услышав рассказ крупного банкира об успешном внедрении искусственного интеллекта, глава цеха решил применить его и при производстве открыток. Банк готов предоставить цеху доступ к своей модели искусственного интеллекта за фиксированную сумму. Тогда то же количество открыток можно будет выпускать, используя вчетверо меньше часов работы сотрудников при том же объёме часов работы ноутбуков. Какую максимальную величину арендной платы может запросить банкир у цеха?
- Г) (10 баллов) Как повлияло внедрение искусственного интеллекта на объём времени аренды ноутбуков и объём найма труда? Дайте качественное (экономически содержательное) объяснение такой взаимосвязи.

Задача 3. Налоги на сладкое

С 1-го июля 2023 года в России был введён акцизный налог на сахаросодержащие напитки (далее – ССП).

- А) (10 баллов) Приведите два аргумента, почему экономисты поддерживают введение такого налога, но не поддерживают взимание налога с продажи минеральной воды.
- Б) (10 баллов) Вы предложили два аргумента в пункте (А). Как зависит сила каждого из этих аргументов от величины эластичности спроса на ССП.
- В) (5 баллов) Приведите один пример альтернативно государственного регулирования.
- Г) (15 баллов) Один активист, борющийся с потреблением ССП, решил скупать такие напитки и утилизировать их. Активист покупает фиксированный объём ССП, утверждая, что именно на эту же величину будет выпито меньше. В чём ошибка активиста? Как это повлияет на рынок ССП? Дайте иллюстрацию Вашего ответа для рынка ССП помощи графиков спроса и предложения.

Задача 4. Вмешательство Лернера

Монополист работает на рынке со спросом $Q = 42 - P$ и несёт издержки $ТС = \frac{Q^2}{2}$. Государство, недовольное монопольным положением фирмы, рассматривает два варианта вмешательства на рынок:

1. Назначить монополисту фиксированный штраф T_1 , если индекс Лернера в точке равновесия монополиста превышает $\frac{1}{4}$. При этом государство, зная предельные издержки монополиста, вычисляет индекс Лернера как $\frac{P - MC}{P}$ где P — цена, установленная фирмой, а MC — значение предельных издержек в точке оптимального выпуска.

Обратите внимание, что в случае такого вмешательства монополист не обязан устанавливать цену, соответствующую спросу.

2. Государство устанавливает предельное превышение цены, установленной монополистом, над ценой, равной 10, по ставке $0 \leq t \leq 18$. Таким образом, если монополист устанавливает цену P и $P - 10 > t$, то монополист обязан заплатить фиксированный штраф по ставке T_2 . Предполагается, что при прочих равных условиях монополист предпочитает выбрать монопольный выпуск. Государство самостоятельно выбирает уровень t , T_1 и T_2 .

- А) (30 баллов) Определите максимальные сборы государства в каждом из случаев. Какой вид вмешательства выберет государство, если его цель — максимизация сборов?
- Б) (5 баллов) Почему введение меры 1 может быть затруднительно в реальном мире?
- В) (5 баллов) Почему государство на практике не максимизирует величину штрафов?