

Олимпиада «Высшая проба» проводится при поддержке Сбера, приветствуем участников соревнования!



Сбер сегодня является ключевой фигурой российского рынка.

Поздравляем – ты являешься участником заключительного этапа олимпиады по профилю «Экономика», а значит точно разбираешься во всех тонкостях экономической теории. Желаем тебе блистательной победы!

Время на выполнение заданий — 200 минут

Суммарное количество баллов за работу — 125. Если сумма баллов, набранных участником по всем задачам, превосходит 100, итоговая оценка нормируется к 100 (равна 100). Максимальная оценка за всю работу составляет 100 баллов.

Приступая к выполнению заданий, вы подтверждаете, что профиль и класс на бланке заданий, соответствует сведениям, указанным вами при регистрации.

Требования и рекомендации к оформлению решения задач

Вам необходимо привести решение всех заданий. Обратите внимание, что ответы без решений и необходимых пояснений не будут засчитаны! Все утверждения, содержащиеся в вашем решении, должны быть либо общеизвестными (стандартными), либо логически следовать из условия задачи или из ваших предыдущих рассуждений. Все не общеизвестные факты, не следующие тривиально из условия, должны быть доказаны. Если в решении есть противоречащие друг другу суждения, то они не будут оценены, даже если одно из них верное. Если вас просят привести не более N аргументов, а вы приводите больше – проверяются и оцениваются только первые N аргументов. Оценивается только то, что фактически написано в работе, а не то, что участник под этим «подразумевал». Излагайте свои мысли четко, пишите разборчиво. Зачеркнутые фрагменты не будут проверены. Если вы хотите, чтобы зачеркнутая часть была проверена, явно напишите об этом в работе. Всегда обозначайте, где начинается решение каждого пункта задачи. В работе не должно быть никаких пометок, не имеющих отношения к выполнению заданий. В работе также не должно быть пометок, указывающих на авторство работы.

Удачи!

Задание №1 (25 баллов)

«ФАС едет в Зверополис»

Зверополис – современный город, населенный самыми разными животными, от огромных буйволов до маленьких мышек. Город состоит из двух районов: богатый район Саванна-Централ, где проживают гепарды, и бедный – Нижние Грызунки, где проживают малыши-лемминги. В городе производится и продается единственное благо – фруктовый лёд, которым питаются все жители Зверополиса. Спрос жителей Саванны-Централ на фруктовый лёд задается функцией $Q_{С-Ц}^d(P) = 40 - 4P$, где Q – количество фруктового льда в килограммах, P – цена за 1 килограмм фруктового льда. Спрос жителей района Нижние Грызунки на фруктовый лёд представлен следующей функцией: $Q_{Н-Г}^d(P) = 12 - 2P$.

- 1) (2 балла) Предложение фруктового льда обеспечивается **единственной** фирмой хитрого лиса по имени Ник. Функция совокупных издержек фирмы имеет вид: $TC(Q) = Q^2 + 5Q + 4$. По какой минимальной цене Ник смог бы продавать фруктовый лёд в городе в краткосрочном периоде?
- 2) (7 баллов) Лису Нику удалось организовать свое производство. Определив параметры краткосрочного равновесия, найдите излишки производителя - фирмы Лиса Ника - и излишки двух групп потребителей – гепардов и малышей-леммингов. Сделайте содержательный вывод о разнице в благосостоянии потребителей разных районов Зверополиса. Дискриминация любого типа отсутствует.
- 3) (7 баллов) Антимонопольная служба (ФАС) обратила внимание на деятельность Лиса Ника, командировав в Зверополис главу ФАС зайчиху Джуди Хопс. Джуди Хопс приняла решение о субсидировании новых производителей фруктового льда, с целью увеличения конкуренции. В результате принятых мер, рынок фруктового льда стал совершенно конкурентным. Функция совокупных издержек одной из 20 одинаковых фирм имеет вид: $TC(q_i) = 2q_i^2 - 1,6q_i$, $i = \overline{1, \dots, 20}$.¹ На сколько изменились излишки обеих групп потребителей? Рассчитайте, а также прокомментируйте результат, используя экономическую интуицию.
- 4) (1 балл) Если бы Ник не вошел в эти 20 фирм выше, остался бы он на этом рынке с первоначальной функцией издержек (так как **не** получил дотацию от государства)? Аргументируйте, не прибегая к расчетам. *Ответ без обоснования не оценивается.*
- 5) (8 баллов) Джуди Хопс считает, что принятые меры недостаточны, так как сохраняется большой разрыв в потребительских излишках между жителями Нижних Грызунков и Саванны Централ, а потому она предлагает субсидировать потребление леммингов. А именно, для покупателя-лемминга вводится процентная субсидия $(1 - s)$ от цены производителя (измеряется в долях). Джуди Хопс выбирает такую ставку субсидии $(1 - s)$, что потребительский излишек леммингов становится равным 9. Определите величину s , считая, что обе группы потребителей предъявляют ненулевой спрос.

Задание №2 (25 баллов)**«Трудовой контракт для ленивцев и капибар»**

В стране Амазонии действует фирма, производящая дудочки из тростника и использующая только труд как фактор производства. При этом работа по изготовлению дудочек происходит удаленно, потому что тростник повсеместно находится в свободном доступе для всех. Фирмой владеет ягуар. Работниками могут быть ленивцы, чья производительность оставляет желать лучшего и составляет 4 дудочки за час работы, или капибары, чья производительность существенно лучше: 8 дудочек за час работы. Всего в Амазонии 50 экономически активных ленивцев и 50 экономически активных капибар. Каждый тип работников может работать любое количество часов в течение рассматриваемого производственного периода или не работать совсем. Все работники одного типа всегда ведут себя одинаково.

Поскольку ягуар нанимает рабочую силу удаленно, он не наблюдает тип работника. И капибары, и ленивцы получают тем большее удовлетворение от работы, чем выше их заработная плата; и тем меньшее удовлетворение от работы, чем больше часов им приходится работать. Пусть функция, задающая удовлетворение от работы для каждой из капибар, имеет следующий вид: $V_1 = w_1 L_1 - \frac{L_1^2}{8}$, где w_1 – заработная плата капибар за час работы, L_1 – количество часов работы капибар. Аналогично, функция, показывающая

¹ Считайте, что фирма Лиса Ника входит в эти 20 фирм. То есть на совершенно конкурентном рынке действуют строго 20 фирм с одинаковыми издержками.

удовлетворение от работы для каждого из ленивцев, задается как: $V_2 = w_2 L_2 - \frac{L_2^2}{4}$, где w_2 – заработная плата ленивцев за час работы, L_2 – количество часов работы ленивцев. Для простоты, цену 1 дудочки из тростника примите за 6. Все рынки совершенно конкурентны. Все цены измеряются в денежных единицах.

- 1) **(9 баллов)** Ягуар устанавливает одинаковую зарплату для капибар и ленивцев, так как не различает их тип. Определите, соответствующую величину заработной платы, а также прибыль, получаемую ягуаром.
- 2) **(10 баллов)** Ягуар хочет нанимать только высокопроизводительных работников, то есть капибар, но по-прежнему не может определить их тип при удаленном найме. Он догадался предложить трудовой контракт (w, L) , где w – заработная плата за час работы, L – количество часов работы, который максимизирует прибыль фирмы и устраивает капибар, но не ленивцев. Определите параметры такого контракта. Может ли ягуар установить только размер заработной платы?
- 3) **(6 баллов)** Наблюдательный попугай готов сообщать ягуару информацию о типе каждого работника, заключающего контракт удаленно. Теперь ягуар сможет предложить два различных трудовых контракта (w_i, L_i) : один ленивцам, другой капибарам. Определите (выпишите) параметры таких контрактов. Воспользуется ли ягуар услугами попугая? И если да, какую максимальную сумму сможет запросить попугай?

Задание №3 (25 баллов)

«Давид Рикардо в стране МНК»

Рассмотрим страну МНК, экономика которой является закрытой. Государственные закупки товаров и услуг не зависят от совокупного дохода, решение об инвестициях принимают фирмы: оптимальный уровень инвестиций не зависит от совокупного дохода, но зависит от ставки процента. Правительство может собирать только аккордные налоги, трансфертов нет. В стране МНК проживают два племени. Племя «Альфа» является более развитым и рациональным: определяя оптимальный уровень потребления в периоде t , ориентируется не только на текущее значение располагаемого совокупного дохода Y_t^d , но и на будущее - Y_{t+1}^d , а также на уровень процентных ставок в экономике. Таким образом, можно думать о племени «Альфа» как о вперёдсмотрящем агенте. Назовем его *рикардианским* агентом с $trc \in (0; 1)$. Племя «Бетта» эволюционирует медленнее, поэтому его оптимальный уровень потребления в периоде t зависит только от текущего располагаемого совокупного дохода в периоде t . Пусть племя «Бетта» является примером *нерикардианского* агента с предельной склонностью к потреблению, стремящейся к 1. Неопределенность в экономике отсутствует.

Правительство страны МНК осведомлено об издержках дефолта по государственному долгу, а значит всегда полностью расплачивается по долгу в периоде следующим за периодом займа. Начальный уровень госдолга на начало периода t равен нулю, баланс бюджета на начало периода t так же равен нулю. В рамках финансирования масштабных инфраструктурных проектов правительство страны МНК увеличивает государственные закупки на величину $\Delta G > 0$ в периоде t .

- 1) **(10 баллов)** Определите величину мультипликатора государственных закупок, как функцию от параметра trc , в периоде t , если в стране МНК проживали бы (1) **ИЛИ ТОЛЬКО** агенты из племени «Альфа»; (2) **ИЛИ ТОЛЬКО** агенты из племени «Бета». Содержательно объясните различие в полученных результатах, если оно есть. Считайте, что ставка процента в экономике для простоты равна нулю.

- 2) (9 баллов) Содержательно обоснуйте, потребление какого племени будет более чувствительным к фискальному стимулу. Как Вы думаете, какое племя обладает большей величиной накопленного богатства и более диверсифицированной структурой дохода и активов? Приведите 1 обоснованный аргумент. *Если Вы приведёте более 1 аргумента, проверяться будет только первый.* На Ваш взгляд, для какого племени воздействие на совокупный спрос через изменение ставки политики Центрального банка будет более сильным? Приведите 2 экономически обоснованных аргумента. *Если Вы приведёте более 2 аргументов, проверяться будут только первые два.*

В стране МНК произошла интеграция, в результате чего жители двух племен перемешались и трансформировались. Это означает, что теперь (1) сектор домохозяйств страны МНК представлен **репрезентативным** агентом с $trc \in (0; 1]$ и (2) оптимальное потребление **репрезентативного** агента в периоде t зависит **только** от текущего располагаемого дохода в периоде t . Считайте, что (1) и (2) выполнены одновременно. Правительство, по-прежнему, стимулирует экономику, увеличивая госзакупки на ΔG в периоде t . Однако правительство страны МНК заменило аккордный налог в периоде t на пропорциональный налог. Ставка налога составляет $\tau \in [0; 1]$.

- 3) (6 баллов) Определите долю дефицита бюджета, которая может быть профинансирована за счёт действия автоматических стабилизаторов в периоде t . При каких величинах предельной склонности к потреблению и ставки налога эта доля равна 1? Объясните полученный ответ содержательно.

Задание №4 (25 баллов)

«Экономика виртуальных миров»

Современные виртуальные экономические системы функционируют в глобальном масштабе, интегрируя международные финансовые потоки и поведенческие паттерны пользователей. Эти сложные экономические системы синтезируют принципы поведенческих финансов и цифровой утилитарности, демонстрируя трансформацию традиционных экономических парадигм в условиях глобальной цифровизации.

В качестве репрезентативного примера выступает рыночная коррекция виртуальных активов в многопользовательской игре Counter-Strike, имеющей транснациональный характер. Так, высоколиквидные игровые артефакты подверглись существенной девальвации вследствие изменений глобальной регуляторной политики внутри игры. Данный прецедент иллюстрирует системную уязвимость цифровых активов, чья стоимость формируется консенсусом участников рынка, а также остается подверженной экзогенным рискам.

- 1) (2 балла) Развёрнуто объясните экономическую природу стоимости внутриигровых активов.
- 2) (9 баллов) Как вы думаете, благодаря каким характеристикам рынок внутриигровых активов может считаться глобальным? Какие современные тренды могли повлиять на это? Приведите три характеристики и три тренда. *Если вы приведёте большее количество характеристик, то оцениваться будут только первые три.*
- 3) (6 баллов) Среди прочего цифровые активы могут приобретаться для последующего извлечения прибыли. Проанализируйте основные риски для трейдеров в рамках глобального рынка внутриигровых активов. Укажите три возможных риска и обоснуйте их. *Если вы приведёте большее количество рисков, то оцениваться будут только первые три.*

- 4) **(4 балла)** Два участника рынка из разных стран решили совершить сделку купли-продажи некоего виртуального актива. Учитывая трансграничный характер рынка, подумайте о направлении движения налоговых отчислений со сделки в случае введения налогообложения по всему миру. Рассмотрите ситуацию со стороны страны резидентства: (1) его продавца и (2) его покупателя. Обоснуйте свою позицию по каждой из двух ситуаций.
- 5) **(4 балла)** В настоящее время лишь немногие страны регулируют рынок внутриигровых активов. Так, например, в Южной Корее запрещается мошенничество с подобными активами. Представьте, что Банк России должен занять определённую позицию по виртуальным активам. Какие меры, направленные на защиту потребителей, он может предпринять. Приведите две меры, помимо упомянутой, и обоснуйте их. *Если вы приведёте большее количество мер, то проверяться будут только первые две.*

Задание №5 (25 баллов)**«Сила ТНК»**

Ozempic — это лекарственный препарат, который создан, чтобы помогать людям с сахарным диабетом 2 типа. Его производит датская компания Novo Nordisk — один из крупнейших мировых производителей инсулина, который занимает почти треть этого рынка. В сентябре 2023 года Novo Nordisk стала крупнейшей в Европе публичной компанией. К сентябрю 2023 года её капитализация выросла более чем на 40%, обогнав ВВП Дании в этом же году.

В то же время в американских социальных сетях разгорелся настоящий скандал вокруг препарата и компании, производящей его. В 2023 году звёзды Голливуда начали использовать Ozempic не по прямому назначению (лечение диабета), а для похудения. Как следствие, цены на препарат в США резко взлетели: в среднем цена в США достигает 900–1300 долларов, тогда как в странах Европы цена может быть в 5–10 раз ниже.

- 1) **(4 балла)** Какие две экономические причины, не указанные в тексте, могли повлиять на рост капитализации Novo Nordisk? Укажите причины и развёрнуто объясните их потенциальное влияние на капитализацию. *Если вы приведёте большее количество причин, то оцениваться будут только первые две.*
- 2) **(8 баллов)** Такой скачок финансовых результатов оказался мощным драйвером не только для самой компании, но и для экономики Дании. В течение 2023-2024 годов почти весь рост ВВП страны приходился на фармацевтическую отрасль, в том числе за счёт успехов Novo Nordisk. Приведите два развернутых аргумента, доказывающих положительное влияние успеха Novo Nordisk на экономику Дании, и два аргумента, доказывающих отрицательный характер влияния. В качестве подтверждения положительного влияния нельзя использовать рост ВВП. *Если вы приведёте большее количество аргументов, объясняющих положительное и отрицательное влияние, то оцениваться будут только первые два в каждой категории.*
- 3) **(4 балла)** Почему страны ЕС могут быть заинтересованы в поддержании более низких цен на такой препарат, как Ozempic? Укажите две экономические причины и объясните их. *Если вы приведёте большее количество причин, то оцениваться будут только первые две.*
- 4) **(9 баллов)** Как появление более дешёвых аналогов Ozempic на международном фармацевтическом рынке после истечения срока патента может повлиять на экономику Дании? Укажите три возможных последствия для экономики страны, развёрнуто поясните каждое из них. *Если вы приведёте большее количество последствий, то оцениваться будут только первые три.*