

Тридцать первая Всероссийская олимпиада школьников по экономике

Заключительный этап
Московская область, 2026 год

Первый тур

Конкурс	9 класс
Дата написания	15 марта 2026 г.
Количество заданий	4
Сумма баллов	48
Время написания	3 часа 30 минут

Если не сказано иного, считайте все единицы товаров, ресурсов и активов, а также цены во всех задачах бесконечно делимыми.

Старайтесь излагать свои мысли четко, писать разборчиво. Зачеркнутые фрагменты не будут проверены. Если вы хотите, чтобы зачеркнутая часть была проверена, явно напишите об этом в работе.

Всякий раз четко обозначайте, где начинается решение каждого пункта задачи. Перед началом решения пункта а) можно выписать общую часть, подходящую для всех пунктов, и дальше ссылаться на нее. Не пропускайте ходы в решении: жюри может ставить баллы за любые корректно выполненные действия, даже если вам они кажутся малозначительными.

Все утверждения, содержащиеся в вашем решении, должны быть либо общеизвестными (стандартными), либо логически следовать из условия задачи или из 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.

Удачи!

Задача 1. Нейросетевое ценообразование (12 баллов)

У фирмы-монополиста X есть 299 потенциальных клиентов ($i = 1, 2, \dots, 299$), каждый из которых нуждается в максимум одной единице товара. Максимальная готовность клиента i платить равна i ден. ед. Фирма знает информацию, приведенную выше, но не может определить номер покупателя по его внешнему виду. Ценовая дискриминация не запрещена. Если цена равна максимальной готовности платить, потребитель покупает товар.

Фирма Y обучила нейросеть, классифицирующую потребителей. Эта нейросеть позволяет по виду клиента (или характеру его действий на сайте) определить, верно ли, что его максимальная готовность платить не ниже некоторого заранее установленного (один раз) порогового значения x . Считайте, что единственные издержки фирмы X — это издержки на подписку на нейросеть.

а) (4 балла) Пусть $x = 101$. Какую максимальную сумму фирма X будет готова платить за подписку на эту нейросеть?

б) (7 баллов) При каком пороговом значении x готовность фирмы X платить за подписку на нейросеть будет максимальна? (Если таких значений несколько, достаточно привести одно.) Найдите эту максимальную готовность платить.

в) (1 балл) Верно ли, что каждый из потребителей не выиграет, если фирма X приобретет подписку на нейросеть при оптимальном x из пункта б)? Если потребитель покупает товар, то его полезность равна разнице между его максимальной готовностью платить и ценой. Если не покупает, то полезность равна нулю.

Задача 2. Баскетбол и стимулы**(12 баллов)**

Чемпионат Высшей лиги баскетбола страны Альфа состоит из кругового турнира и стадии плей-офф. В круговом турнире все команды играют друг с другом по несколько раз. По итогам кругового турнира лучшие команды попадают в плей-офф — стадию игр на выбывание, где разыгрывается чемпионство.

Попадание в плей-офф имеет важные экономические последствия: увеличивает доходы клуба (за счет билетов, рекламы и трансляций), повышает популярность команды, делает ее более привлекательной для звездных игроков и, следовательно, спонсоров. Поэтому каждая команда стремится попасть в плей-офф. Однако не все команды одинаково успешны: часть из них уже по ходу кругового турнира понимает, что не сможет занять место, дающее право на участие в плей-офф.

В Лиге действует так называемая система драфта: каждый год после окончания чемпионата команды получают право выбирать молодых перспективных игроков, которые собираются начать профессиональную карьеру. Первой новичка выбирает команда, которая заняла в круговом турнире самое последнее место. Второй новичка выбирает команда, которая заняла предпоследнее место, и так далее.

а) (3 балла) Объясните, почему система драфта нужна Лиге для увеличения своей прибыли.

б) (3 балла) Объясните, почему система драфта может влиять на стимулы команды таким образом, что, максимизируя свою собственную выгоду, она будет наносить экономический ущерб Лиге в целом.

в) (6 баллов) Руководство Лиги осознало проблему, описанную в пункте б), и решило модифицировать систему драфта. Предложите два различных изменения в правилах Лиги, каждое из которых может изменить стимулы команд для решения этой проблемы. Обоснуйте, почему каждое из предложенных вами изменений правил позволит решить или, по крайней мере, ослабить проблему из пункта б). Приведите также по одному недостатку каждого из предложенных вами изменений правил.

Задача 3. Парадокс инвестиций в ИИ (12 баллов)

Последнее десятилетие ознаменовалось беспрецедентным бумом инвестиций в инфраструктуру искусственного интеллекта (ИИ). По всему миру возводятся новые дата-центры, а потребление энергоресурсов растет экспоненциально. Однако ряд макроэкономических исследований демонстрируют удивительный диссонанс: вклад этих колоссальных вложений в общую экономическую производительность и рост ВВП пока остается незначительным. Масштаб затрат и экономическая отдача кажутся несопоставимыми.

Однако такой парадокс возникает не впервые. В 1987 году Нобелевский лауреат Роберт Солоу, анализируя экономическую статистику развитых стран, написал: «Компьютерный век можно наблюдать везде, кроме статистики производительности». В 1993 году Эрик Бриньолфссон подтвердил тот же вывод в академическом исследовании: несмотря на технологический прорыв и многократное увеличение вычислительных мощностей, рост производительности во многих развитых странах в тот период замедлился.

а) (2 балла) Приведите два различных экономических аргумента, почему существенного эффекта от внедрения новых технологий (на примере ИТ в 1980-х) на производительность может не наблюдаться. Считайте, что данные собраны корректно, и никакие эффекты, связанные с самими данными, методикой их сбора и обработки, не могут служить объяснением парадокса.

б) (2 балла) Как правило, подобные парадоксы сглаживаются по мере «взросления» технологии. Приведите два аргумента, объясняющих, за счет чего с течением времени эффект от внедрения ИТ все-таки проявился в росте ВВП.

в) (4 балла) Назовите две различные специфичные для современной технологии генеративного ИИ причины, из-за которых эффект на ВВП оказывается слабым. Причины должны отличаться от тех, которые способны объяснить общий парадокс, отмеченный в 1980-х.

г) (4 балла) В статье 2024 года Дарон Асемоглу проводит важное различие между способами применения ИИ бизнесом. ИИ можно использовать для автоматизации (замены труда человека), а можно — для расширения возможностей (добавления нового инструмента, создания новых задач для работников). Опишите экономические механизмы: как каждый из этих способов влияет на производительность труда работников и общий выпуск фирмы. При каком из двух способов применения ИИ эффект на долгосрочный экономический рост будет выше и почему? (Приведите одно обоснование.)

Задача 4. Пончики и конкуренция (9) (12 баллов)

Лицейсты города Водопрудного очень любят есть пончики. Суточный спрос на них задан функцией $q = 1200 - 20p$. Местная пекарня-монополист печет их со средними издержками, которые не зависят от объема продаж и составляют 10 руб. за штуку.

а) (3 балла) По какой цене нужно продавать пончики, чтобы максимизировать прибыль? Сколько пончиков будет продаваться? Какова будет ежедневная прибыль пекарни?

б) (3 балла) Видя высокий спрос, на рынок хочет войти конкурент с более высокими средними издержками, равными 16 руб. за штуку. Если монополист продает пончики не дороже 16 руб. за штуку, то конкурент на рынок не войдет. Чему станет равна максимальная прибыль пекарни, если она так и сделает?

в) (6 баллов) Альтернативной стратегией является допуск новичка на рынок и взаимодействие с ним следующим образом: каждая из фирм поставляет на рынок некоторое количество пончиков. В зависимости от их суммарных поставок на основе функции спроса на рынке устанавливается цена. Новичок видит поставки местной пекарни и выбирает оптимальный выпуск, максимизирующий его прибыль. Более дальновидная местная пекарня понимает стратегию новичка и заранее выбирает свой выпуск так, чтобы обеспечить себе максимальную прибыль с учетом будущей реакции конкурента. Какую прибыль получит пекарня в этих условиях? Какая из двух стратегий (не пускать конкурента или стать лидером) оказывается выгоднее?