

Пробная олимпиада школьников по экономике

Заключительный этап



×



SolveHub
ЭКОНОМИКА

×



×



Конкурс	9 класс
Дата написания	12–15 апреля 2025
Количество заданий	4
Сумма баллов	48
Время написания	3 часа 30 минут

Если не сказано иного, считайте все товары, ресурсы и активы бесконечно делимыми, а также что фирмы максимизируют прибыль. Кроме того, во всех задачах выполняются законы спроса и предложения.

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.

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 в вашем решении должны быть либо общеизвестными (стандартными), либо логически следовать из условия задачи или из предыдущих рассуждений. Все неизвестные 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. Прежде чем задать вопрос по условию, перечитайте его ещё раз.

Удачи!

Мир не делится на знающих и незнающих. Он делится на решающих и не решающих.

— ChatGPT-4o

Задача 1. Такие разные облигации (12 баллов)

Выпуская облигации компании занимают деньги и в случае если не могут выплатить свой долг, то отвечают перед теми кредиторами своим имуществом, то есть владельцы облигаций имеют право на имущество компании в случае её банкротства.

а) Кроме компаний в долг деньги может также брать государство, например в России основной способ займа государства — это облигации федерального займа (ОФЗ), хотя есть и облигации регионов / муниципалитетов и разных госкомпаний. Такие облигации считаются «условно безрисковым инструментом», а доходность по ним обычно низкая, близкая к безрисковой.

Аналогично, например, в долларах безрисковую доходность определяют по гособлигациям США.

Доходности по корпоративным облигациям выше, чем по ОФЗ, и превышение доходности называют кредитным спредом — это плата за риск, который берёт на себя инвестор, инвестируя в менее надёжный актив. Чем меньше уверенность в платёжеспособности эмитента — тем выше кредитный спред.

Как известно, при росте ключевой ставки доходности по облигациям растут — как вы думаете, что и почему при этом происходит с кредитным спредом?

б) В последнее время на рынке становятся популярными облигации другого типа — их часто называют «кредитными облигациями». Такие облигации выпускают банки или МФО, и они обеспечены не имуществом компании, а каким-то набором кредитов — проценты по этим кредитам составляют купоны, а дефолты по кредитам ведут к уменьшению тела долга.

Объясните, почему банки и МФО идут в сторону продажи своих кредитов?

с) Существуют также облигации, обеспеченные ипотечными кредитами. Такие облигации, как правило, имеют те же сроки, что и сами ипотечные кредиты — например, 30-летние облигации. Также в таких облигациях предусмотрена амортизация — процесс частичного гашения номинала досрочно, в случае если кредиты закрываются быстрее. При этом амортизация не имеет чёткого графика, она происходит по мере превышения гашения кредитов над начальным графиком гашения.

Представьте, что вы купили такую облигацию:

- по цене 700 рублей;
- номинал — 1000 рублей;
- ежегодные купоны — 100 рублей;
- гашение через 30 лет.

В вашем случае ускоренная амортизация будет плюсом или минусом, иначе говоря — вы как владелец облигации заинтересованы в том, чтобы люди как можно скорее погашали свои долги и вы получали амортизацию или нет?

Задача 2. Три неуверенные фирмы (12 баллов)

Фирма, располагающаяся в деревне, производит молоко. Владелец этой фирмы является молодой 18-летний сын фермера, который очень неуверенно чувствует себя на рынке. Издержки на производство молока описываются функцией:

$$TC_y = \frac{2}{3} \cdot y^{\frac{3}{2}}.$$

Фирма продаёт молоко второй фирме, которой управляет очень неуверенный в себе 17-летний сын миллионера и которая перерабатывает сыр. Известно, что для производства x единиц сыра необходимо $\frac{x^2}{4}$ единиц молока. Других издержек, кроме покупки молока, вторая фирма не несёт, а весь свой товар продаёт третьей фирме.

Третьей фирмой управляет сильно неуверенный в себе 16-летний сын губернатора, и она производит бутерброды. На производство одного бутерброда необходима одна единица сыра, а остальные затраты (не связанные с покупкой сыра) на производство b бутербродов фирма оценивает в $5b^2$ д.е. Бутерброды фирма продаёт в своём городе по цене в 384 за один бутерброд.

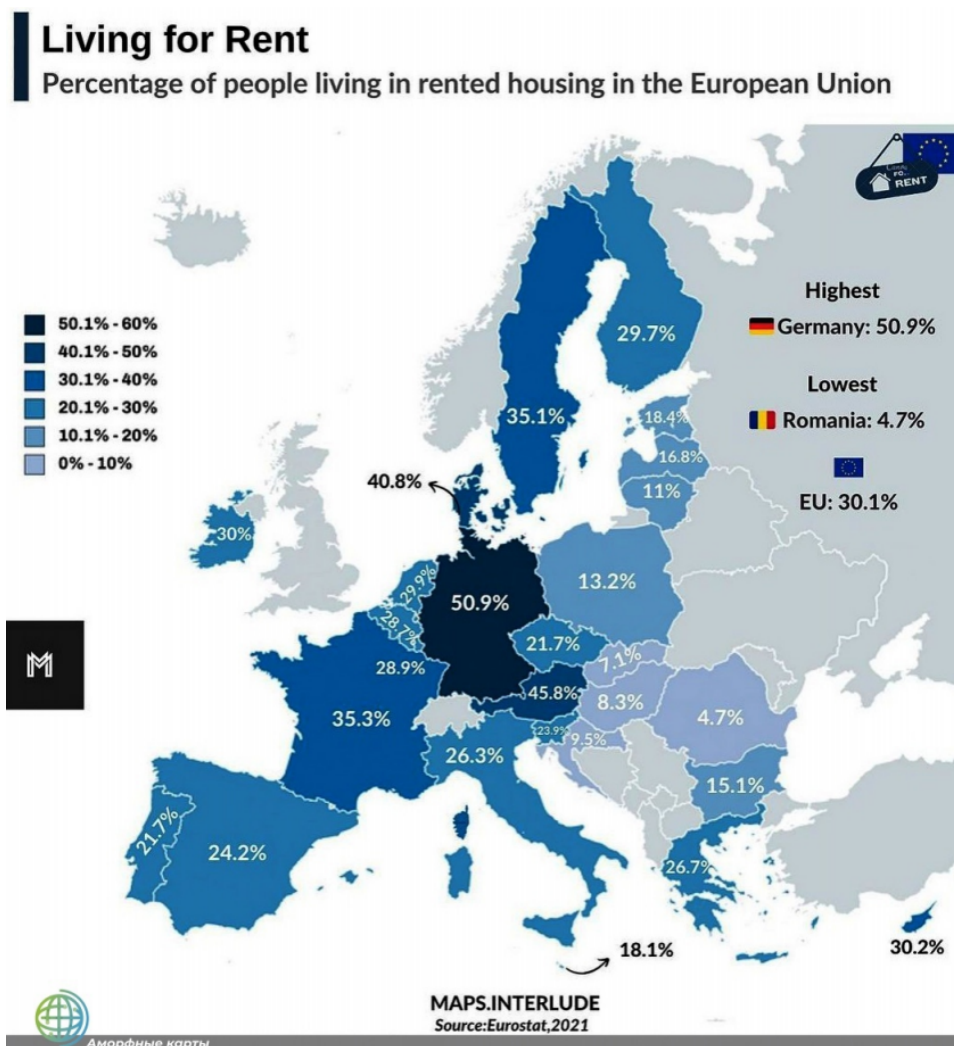
Так как владельцы всех компаний являются очень неуверенными, то каждый из них является ценополучателем на всех рынках, с которыми взаимодействует.

- а) (5 баллов) Рассчитайте цену молока, по которой первая фирма будет продавать его второй, и цену сыра, по которой вторая фирма будет продавать сыр третьей.
- б) (7 баллов) Владелец второй фирмы хочет подружиться либо с владельцем первой, либо с владельцем третьей фирмы. Вместе с другом они смогут побороть свою неуверенность, осознать свою рыночную власть и диктовать свою цену той фирме, которая осталась на периферии их дружбы. Вместе они будут максимизировать суммарную прибыль и делить её в пропорции $a : 1$ для второй фирмы и её друга. Назовём устойчивостью дружбы множество значений a , при котором обе фирмы согласятся на дружбу. Найдите, какая дружба (из двух возможных вариантов) будет иметь наибольшую устойчивость.

Задача 3. Жилищный кач (12 баллов)

Рассмотрим очень важный для экономики рынок — рынок недвижимости. В данной задаче вам предлагается ответить на несколько несвязанных вопросов про некоторые особенности этих рынков в разных странах.

1. В Южной Корее распространена система аренды «чонсе». Суть системы: при подписании договора аренды арендатор вносит большой обеспечительный депозит, который обычно составляет от 50 до 80% от рыночной стоимости квартиры. Этим депозитом может распоряжаться собственник в течение всего срока аренды и возвращает его арендатору в конце. Других затрат арендатор не несёт.
 - а) (3 балла) Почему арендодателю выгодно принимать оплату за аренду квартиры в таком виде, ведь они по сути выходят в 0 в номинальном выражении к концу аренды? Почему арендатор сам не купит себе квартиру, ведь у него на руках точно присутствует достаточное количество денег для покупки?
 - б) (3 балла) Приведите по одному минусу такой системы для арендатора и арендодателя.
2. Рассмотрим долю людей, живущих в арендованном жилье. На карте приведён процент таких людей для стран Европы. На графике видно, что процент людей, живущих в арендованном жилье, выше в более развитых странах.



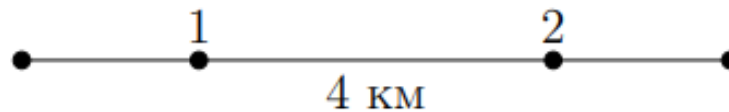
в) (3 балла) Приведите два аргумента, объясняющих такую зависимость.

3. В некоторых странах вводится налог на пустующие дома (vacancy tax). Налог уплачивается за неиспользуемые помещения, избежать его можно, например, сдав пустующее помещение в аренду.

г) (3 балла) Приведите два плюса vacancy tax.

Задача 4. Серпухов: кринж (12 баллов)

В линейном городе Серпухов длиной 4 км существуют два производителя шаурмы, со средними издержками $AC = 2$, каждый из которых удалён от конца отрезка на 1 км. Потребители равномерно распределены по отрезку, т.е. при рассмотрении любой доли x отрезка на нём окажется доля x от общего населения. Каждый потребитель хочет купить ровно одну шаурму, причём они выбирают между покупкой шаурмы у производителя 1 и производителя 2, сравнивая свои издержки на покупку (цену шаурмы + издержки за пройденное расстояние, равные $4t$ за t км пройденного пути).



- а) (2 балла) Фирмы конкурируют за потребителей одновременно и независимо выбирая цену. Найдите цены, которые установят фирмы, и доли рынка, которые им достанутся.

На рынок города Серпухов выходит яндекс.Лавка, которая тоже будет продавать шаурму. Однако, в отличие от производителей шаурмы, яндекс.Лавка будет осуществлять её доставку, поэтому потребителю не надо будет за ней идти (издержки за пройденное расстояние для потребителя равняются 0, если он приобретает продукцию у яндекс.Лавки). Однако, для осуществления доставки яндекс.Лавка должна нанимать курьеров, поэтому работает с большими издержками: $AC' = 16$.

- б) (4 балла) Предположим, что фирмы 1 и 2 уже установили цены на шаурму, аналогичные ценам, найденным в п. а). Яндекс.Лавка устанавливает единую цену на шаурму для всех потребителей, которая будет максимизировать её прибыль. Найдите цену, установленную яндекс.Лавкой.
- в) (4 балла) Предположим, что яндекс.Лавка и фирмы 1 и 2 одновременно и независимо устанавливают цену на свою продукцию. Найдите цены, которые установятся в равновесии.
- г) (2 балла) Объясните, как и почему цены в пункте в) изменились по отношению к пункту б) и а). Приведите отдельное объяснение для фирмы 1 и 2 и для яндекс.Лавки.