

Микроэкономика 5:

Теория общего равновесия

Константин Сонин

15 июля 2002 года

ПОВТОРНЫЙ ЭКЗАМЕН

Для тех, кто пишет экзамен во второй раз (то есть получил неудовлетворительную оценку на первом экзамене) - продолжительность экзамена 2 часа. Вам нужно решить две задачи (номера 1-2).

Для тех, кто пишет впервые - продолжительность экзамена - 3 часа, нужно решить все задачи 1-5.

Вес задач (предположительно, отражающий их сложность) указан в скобках. Ответы без пояснений ничего не стоят. Если вы считаете, что где-то необходимо сделать дополнительные (упрощающие) предположения, сделайте, но не забудьте кратко их обосновать. Вы можете пользоваться любыми источниками, написанными от руки.

Удачи на экзамене и веселых каникул!

Задача 1 (25)

Оцените следующие утверждения (Правильно/Неправильно/Неопределенно) и поясните ответ.

(1) Равновесие Нэша в модели дуополии Бертрана является частным случаем вальрасовского равновесия.

(2) Равновесие Вальраса в модели общего равновесия является примером равновесия Нэша.

(3) Любую точку, лежащую в ядре экономики, можно заблокировать с помощью какой-нибудь коалиции в реплицированной экономике.

(4) Предпочтения могут быть одновременно строго выпуклыми, строго монотонными и локально насыщаемыми.

(5) Если производство - с постоянной отдачей от масштаба, то увеличение выпуска не увеличивает прибыль фирмы.

Задача 2 (15)

В экономике 2 агента и 2 товара. Предпочтения первого агента записываются функцией $u_1(x, y) = 4 + \ln x + \ln y$, а предпочтения второго - функцией $u_2(x, y) = \sqrt{xy}$. Начальные запасы равны $(30, 0)$ и $(120, 0)$, соответственно. Есть фирма, которая производит товар y из товара x по технологии $y = f(x) = 2\sqrt{x}$. Первый агент владеет $\frac{1}{4}$ фирмы, а второй - $\frac{3}{4}$.

- (а) Найдите Парето-оптимальные точки.
- (б) Найдите вальрасовское равновесие.
- (в) Приведите пример распределения товаров, которое не может оказаться равновесием Вальраса ни при каком перераспределении начальных запасов. Покажите, что это действительно так.

Задача 3 (15)

(а) Есть основной актив, который сегодня стоит 200 рублей, а завтра будет стоить либо 100, либо 300. Сегодня за α рублей можно купить опцион, дающий завтра право на покупку актива по цене 250 рублей. Если арбитраж невозможен, сколько должен стоить опцион сегодня?

(б) Рассмотрим два портфеля, состоящие из одних опционов (на какой-то актив). Один портфель состоит из одинаковых опционов, каждый из которых дает право на покупку основного актива по цене 100 рублей в момент времени $t \geq 2$. Другой портфель состоит из следующих опционов: один дает право на покупку актива по цене 100 рублей в момент $t = 1$, другой - в момент $t = 2$, и так далее до $t = T$. Если в обоих портфелях одинаковое число бумаг, то какой из портфелей стоит дороже?

Задача 4 (15)

Рассмотрим экономику с двумя агентами. Функции полезности агентов одинаковы: $u_1(x, y) = u_2(x, y) = \sqrt{xy}$. Начальные запасы равны $\omega_1 = (3, 15)$ и $\omega_2 = (9, 3)$.

- (а) Найдите вальрасовское равновесие и ядро.
- (б) Проверьте, что точка $((6, 9), (6, 9))$ лежит в ядре. Если есть возможность создавать экономики-реплики, какая коалиция сможет заблокировать это распределение? Является ли приведенная вами коалиция минимальной (по числу участников)?

Задача 5 (30)

Представьте, что вы советник по экономике в африканской стране в далекие 60-е годы. Перед страной стоит выбор - пойти по капиталистическому (рыночному) пути или социалистическому (плановому) пути. Сделайте свой выбор, и приведите аргументы в его пользу (не более 2 страниц текста). После этого, как и положено советнику по экономике, приведите контраргументы (тоже не более 2 страниц). Давая рекомендации, вы должны опираться не на "воспоминания о будущем", а на свои знания по теории общего равновесия.