Микроэкономика–2
Листок 4. Вертикальное и горизонтальное взаимодействие
Преподаватели: Яна Коротова, Степан Бронников
Дедлайн: 8 августа 2022 года, 21:00 МСК
Задачи в этом листке можно сдавать **только по порядку**.

Задача 1

Пусть некоторый продукт производит и продает всего одна фирма-дистрибьютор. Спрос на её продукт описывается функцией $Q_d = 100 - p$. Для производства единицы продукта фирме необходимо закупить единицу сырья у фирмы-поставщика, которая также является монополистом на рынке этого сырья. На каждую единицу сырья фирма-поставщик тратит 20 ден. единиц, постоянных издержек нет. Сначала объявляет цену фирма-поставщик, а затем фирма-дистрибьютор выбирает объем производства.

а) Запишите функцию издержек фирмы-поставщика.
б) Запишите функцию издержек фирмы-дистрибьютора, если цена на сырье равна r.
в) Запишите функцию прибыли фирмы-дистрибьютора.
г) Найдите функцию спроса фирмы-дистрибьютора на сырье в зависимости от цены r.
д) Изобразите на графике спрос на сырье.

Задача 2

Для предыдущей задачи найдите, какую цену установит фирма-поставщик на сырьё.

Задача 3. Шоколадные конфеты из города N

Спрос на конфеты в городе N описывается функцией $Q_d = 80 - p$. Продает конфеты фирма-монополист К, издержки которой задаются формулой $TC = Q^2 + wQ$, где w — цена за килограмм шоколада, который используется фирмой в качестве сырья. Шоколад монополисту К продает шоколадная фабрика Ф, которая также является монополистом на рынке по продаже шоколада для производства конфет. Для производства килограмма шоколадной фабрике нужно 500 г сахара и 500 г какао. Рынки какао и сахара совершенно конкурентны, цена сахара составляет 4 рубля за килограмм, а какао — 12 рублей за килограмм. Найдите цену одного килограмма конфет, если сначала шоколадная фабрика принимает решение о количестве произведенного шоколада, а затем решение о выпуске принимает фирма-производитель конфет.

Задача 4. Шоколадные конфеты из города M

Спрос на конфеты в городе M описывается функцией $Q_d = 80 - p$. Продает конфеты фирма-монополист, издержки которой задаются формулой $TC = Q^2 + wQ$, где w — цена за килограмм шоколада, который используется фирмой в качестве сырья. Шоколад монополисту продают две одинаковые фирмы на рынке олигополии. Для производства килограмма шоколада фирмам нужно 500 г сахара и 500 г какао. Рынки какао и сахара совершенно конкурентны, и цена сахара составляет 4 рубля за килограмм, а какао — 12 рублей за килограмм. Сначала фирмы-производители шоколада принимают решения о выпуске одновременно, а затем решение о выпуске принимает фирма-производитель конфет. Найдите спрос фирмы-монополиста на шоколад.

Задача 5

Для предыдущей задачи найдите рыночную цену килограмма конфет.

За задачи ниже «плюсики» не ставятся. Обсуждать с ассистентами их можно, только если есть свободный ассистент и нет очереди.

Задача 6

Допустим, существует некоторая фирма-монополист на рынке газировки в стране P. Обратная функция спроса на газировку описывается следующим образом: $P = a - bQ$. Фирма не имеет никаких затрат, кроме покупки сырья для производства конечного продукта (представьте, что она просто покупает по установленной фирмой-поставщиком цене готовый продукт и делает наценку). Фирма-поставщик также не имеет никаких затрат, кроме покупки сырья для производства своего сырья и т.д. Всего в таком взаимодействии задействовано n фирм. Определите параметры равновесия на рынке конечного продукта. Что будет происходить с параметрами, если количество фирм в цепочке будет увеличиваться?

Задача 7. Бюджетный федерализм

Монополист, обратная функция спроса на продукцию которого имеет вид $p = 140 - 2q$, работает по такой технологии, что для производства единицы продукции необходимы две единицы труда. Труд нанимается на конкурентном рынке по ставке заработной платы 10 д.е. С каждой проданной единицы фирма должна отчислять f д.е. в государственный бюджет — это федеральный налог. Кроме того, с каждой нанятой единицы труда фирма должна отчислять r д.е. — это региональный налог, взимаемый местными властями. Выбирая ставки налогов, власти обоих уровней стараются получить побольше поступлений в бюджет своего уровня.

а) Пусть сначала свою ставку называют федеральные власти, а затем — региональные, после этого фирма выбирает объем производства. Какие будут ставки налогов?

б) Ответьте на вопрос предыдущего пункта, если, наоборот, сначала свою ставку называют региональные власти, а затем — федеральные.

в) Что можно сказать о ставках налогов в случае, если бы власти обоих уровней принимали решения об их уровне согласованно, максимизируя суммарные налоговые поступления в оба бюджета?

(Заключительный этап ВсОШ — 2016)