

Задачи и вопросы к лекциям

К лекции 32

1. Фирма потребляет один переменный ресурс в количестве x и продает продукт в количестве q на конкурентном рынке по цене P ; ее производственная функция $q = 2\sqrt{x}$.

Найти функцию спроса фирмы на ресурс при $P = 5$; $P = 10$; $P = 15$.

2. Фирма, описанная в предыдущей задаче, является монополистом и продает продукт на рынке, спрос на котором описывается функцией $P_D = 20 - q$.

Найти функцию спроса фирмы на ресурс. Найти зависимости цены, по которой продается продукт, и объема продаж от цены ресурса.

3. Известна производственная функция фирмы, потребляющей два фактора:

$$q = 20x^{0.3} \cdot y^{0.7}.$$

Фирма продает продукт на конкурентном рынке по цене $P = 5$.

Определить спрос фирмы на первый фактор, если второй является постоянным и а) $y = 10$; б) $y = 20$.

4. Каковы особенности формирования спроса на ресурс фирмы-монополиста, осуществляющей ценовую дискриминацию на рынке своего продукта?

К лекции 33

1. В прядильной отрасли существует 100 фирм, имеющих идентичные производственные функции: $q = 2x - 0.25x^2$, $x \leq 4$, где q — количество производимой пряжи; x — количество используемой шерсти. Фирмы покупают шерсть на рынке, где функция предложения $X_S = 80p - 1100$, где p — цена шерсти.

Какое количество пряжи и по какой цене захотят купить фирмы при условии, что они продают свой продукт только на внешнем рынке по сложившейся цене

$p = 10$, на которую они не могут повлиять?

2. Предположим, что фирмы из предыдущей задачи продают пряжу только на внутреннем рынке, функция спроса на котором $Q_D = 400 - P^2$.

Найти равновесные цены и объемы на рынках пряжи и шерсти.

К лекции 34

1. Фермеры некоторой области продают томаты определенного сорта фабрике, производящей кетчуп. Функция предложения томатов $x_S = -10 + 2p$. Фабрика имеет производственную функцию $q = x$, где x — количество томатов; q — объем выпуска кетчупа. Она продает продукцию на мировом рынке в условиях конкуренции по цене $P = 20$.

Сколько томатов и по какой цене будет покупать фабрика?

2. Функция спроса на некоторый товар $Q_D = 120 - 2P$, функция предложения $Q_S = -30 + P$.

а) Определить цену и объем продаж в условиях совершенной конкуренции.

б) Некоторая фирма получила исключительное право продажи данного товара. Она закупает товар у производителей и продает населению, свободно устанавливая цены закупки и продажи. Считая, что затраты фирмы складываются только из расходов на закупку товара, определить, какой установится объем сделок и по каким ценам фирма будет закупать и продавать товар.

3. Рассмотрите предыдущую задачу в более общем виде. Пусть спрос и предложение на рынке описываются линейными функциями. Покажите, что появление на рынке единственного посредника уменьшает вдвое объем сделок.

4. Фирма А продает свой продукт на конкурентном рынке по цене $P = 25$. Она потребляет единственный переменный

ресурс в количестве x ; ее производственная функция $Q = x$, а постоянные затраты $FC_A = 20$. Фирма является единственным покупателем на рынке переменного ресурса.

Единственный продавец на этом рынке — фирма B — имеет функцию затрат $TC_B = 30 + 5x + x^2$.

Найти контрактную линию фирм A и B .

К лекции 35

1. Работник не свободен в выборе продолжительности своего рабочего дня: он имеет фиксированную продолжительность 8 ч. Ставка заработной платы равна 10 р./ч. Предпочтения работника в отношении дохода и свободного времени описываются функцией полезности

$$(F, I) = \sqrt{F-10} + \sqrt{0.1I},$$

где F — свободное время (ч/сут); I — денежный доход (руб./сут) (количество свободного времени менее 10 ч в сутки неприемлемо для этого человека).

а) Является ли состояние работника на рынке труда равновесным? Если нет, то нехватку чего он ощущает — денег или свободного времени?

б) Какую продолжительность рабочего дня он бы выбрал, если бы имел такую возможность?

К лекции 36

1. Землевладелец располагает участком площадью 15 га и может сдавать землю в аренду для сельскохозяйственного использования. Часть участка площадью 5 га может быть сдана без затрат. Остальные 10 га требуют орошения, затраты на которое составляют 1000 р./га·год.

а) Построить кривую предложения земли данным землевладельцем.

б) Определить экономическую ренту и удерживающий доход при цене спроса на пригодную для использования землю $p^S = 800$ р./га·год; $p^S = 1200$ р./га·год.

2. Некто владеет земельным участком площадью 2 га. Часть его он может сдать в аренду, остальное — использовать в качестве дачного участка для собственного удовольствия. Индивидуальный спрос субъекта на дачный участок не зависит от дохода и описывается функ-

цией $x^D = 1 - 0.001p$, где p — цена аренды (руб./га·год).

Найти функцию предложения земли, а также экономическую ренту и удерживающий доход при $p = 800$ р./га·год; $p = 1200$ р./га·год.

К лекции 37

1. Предпочтения потребителя при межвременном выборе описываются функцией полезности $U(c_0, c_1) = c_0c_1$, где c_0 — расходы на потребление в текущем периоде; c_1 — в будущем. Доходы в текущем и будущем периодах равны соответственно $m_0 = 100$, $m_1 = 180$.

а) Найти функцию спроса-предложения потребителя на рынке заемных средств.

б) При каких значениях процентной ставки потребитель выйдет на рынок со спросом, при каких — с предложением?

в) Найти отдельно функции спроса и предложения.

2. а) При любых ли сочетаниях настоящего и будущего доходов потребитель при некотором уровне процентной ставки выйдет на рынок заемных средств со спросом? с предложением?

б) Обобщите результат на случай произвольной симметрической функции полезности $U(x, y) = U(y, x)$ (потребителю безразлично, « x сейчас, а y потом» или « y сейчас, а x потом»).

К лекции 38

1. Придумайте пример такого потока доходов, связанного с использованием капитального ресурса, что обесценение в течение каких-либо периодов принимает отрицательные значения.

2. Земельный участок стоит 1000 р., а сдача его в аренду приносит доход 100 р./год.

Определить процентную ставку.

3. Орошение земельного участка требует первоначальных затрат в размере 1000 р./га и текущих затрат в размере 50 р./га·год. Процентная ставка равна 10% в год.

Какова минимальная цена предложения участка?

4. Первоначальная цена станка 1000. Станок служит 5 лет и равномерно обесценивается, т. е. обесценение за каждый год работы составляет $1000/5 = 200$. Процентная ставка составляет 0.25 в год.

Определить поток доходов.