

Микроэкономика – 1. Экзамен. Январь 2018

Задача 1 (5 баллов). Индивид тратит весь свой доход, равный 12, на приобретение двух продуктов. Функция полезности индивида имеет вид $U(x_1, x_2) = 4\sqrt{x_1 + x_2}$. Найдите эффект замещения для первого продукта при снижении цены первого продукта с 4 до 1 и неизменной цене второго продукта, равной 2.

Задача 2 (8 баллов). Пусть в некоторой стране живут в одинаковом количестве индивиды двух типов. Для индивидов первого типа функция полезности выглядит как $U^1(C_1, C_2) = C_1^{\frac{1}{2}}C_2^{\frac{1}{4}}$, где C_1 — потребление индивида в первом периоде, C_2 — потребление индивида во втором периоде. Для индивидов второго типа функция полезности выглядит как $U^2(C_1, C_2) = C_1C_2^{\frac{1}{3}}$. Доходы индивидов первого типа в первом и втором периодах, соответственно, 60 и 54. Доходы индивидов второго типа в первом и втором периодах, соответственно, 100 и 60. Финансовая система в стране развита слабо, поэтому индивиды могут давать займы только друг другу по единой для всей страны ставке процента. Найдите равновесную ставку процента в стране. Сколько будут давать в кредит или брать займы индивиды каждого из типов в равновесии?

Задача 3 (8 баллов). Две фирмы конкурируют на рынке по Штакельбергу, первая фирма – лидер. Первая фирма имеет производственную функцию $q_1 = K_1^{\frac{1}{3}}L_1^{\frac{1}{6}}$. Вторая фирма имеет производственную функцию $q_2 = \sqrt{\min\{K_2, 2L_2\}}$. Цена одной единицы капитала постоянна и равна 2, цена одной единицы труда также постоянна и равна 1. Оба фактора производства являются переменными. Рыночный спрос задан уравнением: $Q = 63 - P$. Найдите равновесные объемы производства фирм и рыночную цену.

Задача 4 (5 баллов). Рынок совершенной конкуренции с неизменными издержками находится в состоянии долгосрочного равновесия. Функции средних и предельных издержек типичной фирмы отрасли имеет стандартный U-образный вид. Каждая фирма использует два фактора производства – капитал и труд. Функция рыночного спроса строго убывает по цене. Пусть цена капитала возрастает в два раза, а цена труда не меняется. Как в краткосрочном периоде изменится равновесная рыночная цена и объем продаж каждой из фирм?

Задача 5 (9 баллов). Пусть известно, что функции условного спроса по Хиксу на факторы производства для фирмы, использующей в производстве труд и капитал, имеют вид $\tilde{L}(w, r, Q) = \frac{4Q^3 - 80Q^2 + 600Q}{w + 2r}$, $\tilde{K}(w, r, Q) = \frac{3Q^3 - 40Q^2 + 200Q}{w + 2r}$. Цена труда составляет 2, цена капитала – 4.

(а) (4) Найдите функцию долгосрочного предложения фирмы.

(б) (3) Пусть в некоторой совершенно конкурентной отрасли все фирмы имеют такие функции спроса. А спрос на рынке готовой продукции имеет вид $Q = 400 - 2P$. Найдите равновесную цену, число фирм и объем продаж каждой из них в долгосрочном равновесии.

(в) (2) Пусть правительство в условиях пункта (б) ввело потоварный налог в размере 12 единиц. Сколько денег будет собрано в виде налогов? Какова величина потерь мертвого груза, вызванных введением налога в долгосрочном периоде?