

## Микроэкономика 1

### Домашнее задание 3

Решение этого домашнего задания нужно сдать в начале занятия 7 октября. Советую сделать себе копию, чтобы удобнее было работать на семинаре. Отсутствие вовремя сданного задания (или отказ обсудить решение задач у доски) приведет к потере двух баллов.

**Задача 1.** Производственная функция фирмы имеет вид:  $Q = K^{0,25}L^{0,25}$ . Цена капитала равна 1, цена труда равна 1. В краткосрочном периоде запас капитала фиксирован и равен 4.

а) Определите уравнения функций долгосрочных общих (LTC), средних (LAC) и предельных (LMC) издержек. Какой отдачей от масштаба характеризуется технология производства данной фирмы?

б) Определите уравнения функций краткосрочных общих (STC), средних общих (SAC), средних переменных (AVC) и предельных (SMC) издержек.

в) Изобразите на одном рисунке графики функций SAC, SMC, LAC, LMC. Укажите координаты всех ключевых точек.

**Задача 2.** Фирма использует три фактора производства. Производственная функция фирмы описывается уравнением  $Q = (\min(x_1, 3x_2))^{0,6}x_3^{0,4}$ . Фирма минимизирует издержки при заданном объеме выпуска. Определите функции условного спроса фирмы по Хиксу на каждый из ресурсов.

**Задача 3.** Один экономист-теоретик заглянул к своему приятелю предпринимателю, владеющему и управляющему небольшим заводом, и рассказал о теории производства и спросе на факторы. На что предприниматель отреагировал с большим сомнением. Он сказал, что его предприятие как раз мало влияет на цены факторов производства и конечную цену продукции, но он ничего не максимизирует и не минимизирует, а пользуется простым правилом – тратить четверть средств, выделяемых на производство, на оплату труда, а остальное – на аренду оборудования. И, несмотря на постоянные изменения цен факторов и конечной продукции, он никак не меняет свое правило, и оно всегда дает отличный результат. Экономист ответил ему, что его правило вполне может давать оптимальное решение в соответствии с теорией, и привел пример производственной функции, для которой оптимум достигается как раз при таком способе принятия решений. Придумайте пример такой производственной функции.

**Задача 4.** Производственная функция фирмы имеет вид:  $Q = K^{1/3}L^{1/2}$ . Цена капитала равна  $r$ , цена труда равна  $w$ . Пусть цена продукции фирмы равна  $p$ , и фирма максимизирует прибыль. Определите функции спроса фирмы на капитал и труд. Определите функцию предложения фирмы.

### Литература

Вэриан Х.Р. Микроэкономика. Промежуточный уровень. Современный подход. – М.: ЮНИТИ, 1997. Главы 18 (кроме 18.10), 19 (кроме 19.2), 20 (кроме 20.5).

Обратите внимание, что при составлении контрольных будет предполагаться, что вы знакомы не только с материалами семинаров и лекций, но и с указанными в домашних заданиях главами учебника.