

Домашнее задание 5.**Тема: Натуральный доход, межвременной выбор**

Куда и когда сдавать: СТРОГО ПЕРЕД лекцией, 14 марта (четверг)

Формат: обязательно в бумажном виде (на листах А4, скрепленных степлером)

Максимальное количество баллов: 100.

Убедитесь, что на работе указаны Ваша фамилия и номер Вашей группы!

Задача 1 (27 баллов)

Потребитель ежемесячно получает по 10 единиц каждого товара и не имеет фиксированного дохода. Его предпочтения заданы следующей функцией полезности: $U(x_1, x_2) = \min(x_1, 2x_2)$. Цена первого товара равна 1, второго 2.

- 1) **(2 балла)** Какое количество каждого товара потребляет агент ежемесячно? Объясните свой ответ.
- 2) **(5 баллов)** Найдите изменение объема потребления первого товара потребителем, вызванное повышением цены этого товара в два раза. Как изменится при этом благосостояние потребителя? Объясните свои ответы.
- 3) **(20 баллов)** Разложите найденное в пункте 2) изменение в потреблении первого товара на две составляющие: изменение в потреблении, вызванное общим эффектом дохода (выделяя обычный эффект дохода и эффект начального запаса), и изменение в потреблении, вызванное эффектом замещения, рассчитывая эффект замещения по Слуцкому. Проиллюстрируйте декомпозицию на графике и объясните направление изменения объема потребления данного товара в силу указанных эффектов. Объясните свои ответы.

Задача 2 (20 баллов)

Межвременные предпочтения потребителя описываются функцией полезности вида:

$$U(c_1, c_2) = \ln(c_1) + 0.5 * \ln(c_2).$$

В первом периоде агент получает доход $m_1=5$, во втором периоде $m_2=5$. Процентная ставка (и по депозитам, и по кредитам) 5%. Уровень инфляции в экономике 1% (доход во второй период всегда индексируется, исходя из уровня инфляции). **В задаче можно предположить, что $(r - \pi)/(1 + \pi) \approx r - \pi$.**

- 1) (3 балла) Найдите потребление агента в обоих периодах. Будет ли агент кредитором или заемщиком? Объясните свои ответы.
- 2) (17 баллов) Из-за укрепления национальной валюты уровень инфляции в экономике падает до 0%. Как изменится текущее потребление агента и потребление завтра? Как изменится уровень его полезности? Разложите количественно изменение в “потребление сегодня” на эффект замещения и общий эффект дохода. Проиллюстрируйте графически.

Задача 3 (26 баллов)

Межвременные предпочтения потребителя описываются функцией полезности вида:

$$U(c_1, c_2) = 0.5 \ln(c_1) + \ln(c_2).$$

В первом периоде агент получает доход $m_1=20$, во втором периоде $m_2=20$. Процентная ставка по кредитам (когда потребитель берет кредит в банке) составляет 12%, по депозитам (когда потребитель кладет деньги в банк) 10%. Инфляции нет.

- 1) (4 балла) Найдите бюджетное ограничение потребителя. Объясните свой ответ и проиллюстрируйте графически.
- 2) (5 баллов) Найдите оптимальное потребление агента в обоих периодах. Будет ли агент кредитором или заемщиком? Объясните свои ответы.
- 3) (7 баллов) Из-за тяжелой ситуации в экономике доход потребителя в следующем периоде уменьшается в два раза. Найдите новое оптимальное потребление агента в обоих периодах. Будет ли агент кредитором или заемщиком? Изменился ли “тип” (кредитор или заемщик) агента по сравнению с пунктом 2)? Если да, то почему? Объясните свои ответы.
- 4) (10 баллов) При начальных условиях задачи ($m_1=20$, $m_2=20$) существует ли процентная ставка по кредитам, при которой

потребитель не будет ни кредитором, ни заемщиком? Если да, то найдите все такие значения процентной ставки. Если нет, то объясните.

Задача 4 (27 баллов)

Пусть в экономике двух товаров предпочтения потребителя заданы следующей функцией полезности:

$$U(x_1, x_2) = x_1^{1/2} x_2^{1/2}.$$

Потребитель имеет первоначальный запас товаров в размере $\omega_1 = 2, \omega_2 = 2$. Цены на товары, p_1 и p_2 .

- 1) (5 баллов) Найдите величину спроса на товар 1 и товар 2 в зависимости от цен p_1 и p_2 . Объясните, как вы это сделали
- 2) (5 баллов) При каких значениях цен, потребитель будет чистым покупателем товара 1, а при каких чистым продавцом товара 1? Объясните свой ответ.
- 3) (5 баллов) Пусть первоначальные цены товаров следующие: $p_1=1, p_2=1$. Найдите первоначальный оптимальный набор. Будет ли потребитель чистым продавцом товара 1, чистым покупателем товара 1? Что насчет товара 2? Объясните свой ответ и проиллюстрируйте графически.
- 4) (6 баллов) Пусть цена на товар 2 уменьшилась вдвое. Найдите новый оптимальный набор. Потеряет ли потребитель или выиграет от этого изменения в цене товара 2? Объясните свой ответ и проиллюстрируйте графически.
- 5) (6 баллов) Пусть цена на товар 1 уменьшилась вдвое (цена на товар 2, как в пункте 3)). Найдите новый оптимальный набор. Потеряет ли потребитель или выиграет от этого изменения в цене товара 1? Объясните свой ответ и проиллюстрируйте графически.