

## Контрольная работа по курсу «Микроэкономика» (базовый поток)

Лектор: А.И. Тарасов

Правила:

- Работа должна быть выполнена самостоятельно.
- Не допускается использование каких-либо электронных или бумажных материалов. Только **простые** калькуляторы!
- Любое общение во время контрольной работы может повлечь за собой аннулирование работы.
- Пишите ваши ответы ТОЛЬКО в специально отведенном для этого промежутке. Ответы, написанные где-либо еще, оцениваться не будут.
- Если работа написана карандашом, апелляции по ней приниматься не будут.

Удачи!

Ф.И.О. : \_\_\_\_\_

Номер группы: \_\_\_\_\_

**Вопрос 1. (12 баллов)** Олигарх Петров имеет дом стоимостью 100 д.е. в районе прибрежной зоны. Гидрометеорологическая служба предсказала с вероятностью 0.5 сильное наводнение в весенний период. В результате наводнения убытки олигарха составят 64 д.е. На основе данного прогноза Петров решает выставить дом на торги. Будем предполагать, что предпочтения олигарха могут быть представлены ожидаемой функцией полезности с элементарной полезностью:  $v(c) = \sqrt{c}$ . Также будем предполагать, что в случае, когда Петров безразличен между продажей дома и сохранением дома в своей собственности, он выбирает продажу.

(а) (1 балл) Любит ли риск олигарх? Объясните свой ответ.

(б) (2 балла) На торгах ему поступило предложение от олигарха Сидорова в размере 63 д.е. Согласится ли на данную сделку Петров? Объясните свой ответ.

(в) (3 балла) Какое минимальное предложение должен сделать Сидоров, чтобы Петров согласился на продажу дома? Объясните свой ответ.

Предположим, что у Петрова есть возможность застраховать дом по актуарно-справедливой цене (честной цене).

(г) (2 балла) На какую сумму он застрахует свою недвижимость? Объясните свой ответ (аналитически решать необязательно).

(д) (4 балла) Как он ответит на предложение продать дом за 66 д.е.? Объясните свой ответ.

**Вопрос 2. (14 баллов)** Агент 006 после того, как его бросила девушка, начал тратить весь свой доход на компьютерную онлайн игру (товар X, измеряется в часах) и потребление пива (товар Y, измеряется в бутылках). После нескольких лет у него возникла игровая зависимость. В результате функция полезности агента следующая:  $U = (x - 2)^3 y^2$ .

(а) (5 балла) Найдите функцию спроса на товар X, предполагая, что у агента достаточно денег, чтобы позволить себе проводить в игре больше, чем два часа. Объясните, как вы это сделали.

(б) (3 балла) Чему равна эластичность спроса на товар X по доходу? Объясните свой ответ.

(в) (2 балла) Будет ли онлайн игры предметом роскоши, товаром первой необходимости? Объясните свой ответ.

(г) (1 балл) Являются ли предпочтения агента гомотетичными? Объясните свой ответ.

Пусть теперь известно, что цена на X в полтора раза выше, чем цена Y, кроме того, если агент весь свой доход тратит на пиво, то он может потратить 8 бутылок.

(д) (3 балла) Найдите оптимальный выбор агента 006. Объясните, как вы это сделали.

**Вопрос 3. (27 баллов)** Многодетная семья Ивановых живет в квартире в городе и потребляет горячую воду ( $x$ ) и агрегированное благо ( $y$ ), где оба товара являются нормальными. Государство обеспокоено тем, что многодетные семьи “недопотребляют” горячую воду в необходимом количестве, и собирается ввести субсидию в размере 50% от цены горячей воды. Цена 1 литра воды составляет 1 д.е., цена единицы композитного блага составляет 1 д.е., доход семьи – 100 д.е. Предпочтения семьи представлены функцией полезности вида  $U(x, y) = \ln(x) + \ln(y)$ .

(а) (6 баллов) Найдите потребление воды и агрегированного блага семьей до и после введения субсидии. Представьте графическое решение, указав на графике направление эффектов замещения и дохода по Хиксу. Объясните, как вы это сделали.

После введения субсидии государство обнаружило дефицит бюджета. Экономисты посоветовали государству, не изменяя субсидии, ввести паушальный (подходный) налог, при котором изначальный набор семьи ей в точности доступен.

(б) (11 баллов) Сравните величину собранного налога с величиной субсидии (при наличии налога), выплаченной семье. Чему равен дефицит бюджета связанный только с потреблением горячей водой? Объясните, как вы это сделали. Удалось ли государству добиться своей цели (увеличение потребление воды)? Объясните свой ответ.

(в) (4 балла) Может ли государство сократить свой дефицит еще больше (увеличив паушальный налог), не сделав при этом хуже потребителю по сравнению с его положением до введения субсидии? Проиллюстрируйте эту ситуацию, показав на графике максимально возможную величину налога и новый уровень потребления воды и композитного блага.

(г) (6 баллов) Посчитайте, чему равна величина налога найденного в пункте (в). Что показывает эта величина налога с точки зрения микроэкономической теории? Объясните свои ответы.

**Вопрос 4. (10 баллов)** Рассмотрим агента, который потребляет два товара  $x_1$  и  $x_2$ . Его предпочтения описываются следующей функцией полезности  $U(x_1, x_2) = \min\{2x_1, x_2^2 + x_1\}$ . Предположим, что доход индивида равен  $M > 0$  при векторе цен  $p = (p_1; p_2)$ .

(а) (4 балла) Нарисуйте карту кривых безразличия для заданного отношения предпочтения. Подробно объясните все построения.

(б) (4 балла) Являются ли предпочтения агента монотонными, строго монотонными, выпуклыми, строго выпуклыми? Объясните свои ответы.

(в) (2 балла) Определите, как изменяется предельная норма замещения первого товара вторым при росте  $x_1$ . Объясните свой ответ.

**Вопрос 5. (22 балла)** Рассмотрим агента, который выбирает, сколько ему потреблять сегодня (в первом периоде) и завтра (во втором периоде). Предпочтения агента представлены функцией полезности вида  $U(c_1, c_2) = c_1 * c_2$ . Агент имеет доходы 850 и 1000 в первом и втором периодах, соответственно. Ставка процента по депозитам и кредитам одинаковая и составляет 30%.

(а) (6 баллов) Найдите оптимальный уровень потребления индивида в каждом периоде. Объясните, как вы это сделали. Проиллюстрируйте решение графически.

(б) (8 баллов) Пусть теперь государство вводит налог на процентный доход по ставке  $t=20\%$  (то есть, налогом  $t=20\%$  облагается доход, полученный с депозитов). Найдите новый оптимальный уровень потребления индивида в каждом периоде. Объясните, как вы это сделали. Проиллюстрируйте решение графически.

(в) (4 баллов) Рассчитайте ставку налога, при которой индивид перестанет быть кредитором. Объясните, как вы это сделали.

(г) (4 балла) Предположим, что индивид может дать взятку налоговому инспектору, чтобы не платить налог. Определите максимальную сумму взятки. Объясните, как вы это сделали.

**Вопрос 6. (15 баллов)** Рассмотрим агента, который имеет стандартные предпочтения. Предположим, что цена второго товара выросла. Изобразите графически изменение в потреблении второго товара, вызванное ростом его цены, и разложите на эффекты замещения и дохода по Слуцкому, предполагая, что этот товар является:

(а) (5 баллов) нормальным.

(б) (5 баллов) инфериорным, но не товаром Гиффена.

(в) (5 баллов) товаром Гиффена.

