

Домашнее задание 3.**Тема: Оптимальный выбор потребителя**

Куда и когда сдавать: СТРОГО ПЕРЕД лекцией, 18 февраля (понедельник)

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 (10 баллов)

Пусть предпочтения потребителя заданы следующей функцией полезности: $U(x_1, x_2) = x_1^2 x_2$.

- 1) (5 баллов) Выведите функцию спроса (при стандартных бюджетных ограничениях) на оба товара. Объясните, как вы это сделали.
- 2) (2.5 балла) Постройте кривую спроса для товара 1. Объясните, как вы это сделали.
- 3) (2.5 балла) Подсчитайте эластичность спроса на товар 1 по цене. Будет ли спрос на товар эластичным, неэластичным?

Задача 2 (10 баллов)

Пусть предпочтения потребителя заданы следующей функцией полезности: $U(x_1, x_2) = \min(2x_1, 3x_2)$.

- 1) (5 баллов) Выведите функцию спроса (при стандартных бюджетных ограничениях) на оба товара. Объясните, как вы это сделали.
- 2) (2.5 балла) Постройте кривую спроса для товара 1. Объясните, как вы это сделали.
- 3) (2.5 балла) Подсчитайте эластичность спроса на товар 1 по цене. Будет ли спрос на товар эластичным, неэластичным?

Задача 3 (20 баллов)

Пусть предпочтения потребителя заданы следующей функцией полезности: $U(x_1, x_2) = 2x_1^{2/3} + x_2^{2/3}$

- 1) (10 баллов) Выведите функцию спроса (при стандартных бюджетных ограничениях) на оба товара. Объясните, как вы это сделали.
- 2) (5 баллов) Постройте кривую спроса для товара 1. Объясните, как вы это сделали.
- 3) (5 баллов) Подсчитайте эластичность спроса на товар 1 по цене. Будет ли спрос на товар эластичным, неэластичным?

Задача 4 (30 баллов)

Функция полезности студента задана следующим образом:

$$U(x_1, x_2) = \min(x_1 + x_2^2, 2x_1) \quad \text{где } x_1 \geq 0 \text{ и } x_2 \geq 0,$$

Предположим, что цена на товар 2 равна единице ($p_2=1$).

- 1) (20 баллов) Выведите функцию спроса (при стандартных бюджетных ограничениях) на товар 1. Объясните, как вы это сделали.
- 2) (10 баллов) Постройте кривую спроса для товара 1. Объясните, как вы это сделали.

Задача 5 (30 баллов)

Пусть предпочтения потребителя могут быть представлены функцией полезности $U(x_1, x_2) = \sqrt{x_1 + 1} + \sqrt{x_2 + 1}$. Цена на товар x_2 нормализована к 1, цена товара x_1 больше 0. Доход потребителя $M > 0$.

- 1) (17 баллов) Найдите функцию спроса на товар x_1 и изобразите кривую спроса.
- 2) (8 баллов) Нарисуйте кривую Энгеля для товара x_1 и найдите эластичность спроса по доходу. Будет ли товар x_1 предметом первой необходимости, товаром роскоши?
- 3) (5 баллов) Являются ли предпочтения агента гомотетичными?