**Курс «Бізнес аналітика»**

**Підготував: Євген Пенцак, PhD (Lausanne University)[[1]](#footnote-1)**

**Домашнє завдання №1 (від 20.09.2022)**

**Всього – 50 балів**

**Заняття 1. Економічне моделювання. Елементи поведінкової економіки. Функція корисності економічного агента. Крива індиферентності, оптимальна споживча в’язка і крива попиту. Метод безризикового еквіваленту.**

Рекомендується прочитати Розділи 4-5 книги Г. Веріана «Мікроекономіка: проміжний рівень. Сучасний підхід».

**Завдання 1. (30 балів)**

**1.1 (5 балів)** Визначте області допустимих значень параметра та *w*, що роблять сім’ю функцій добре визначеною сім’єю функцій корисності від багатства економічного агента, тобто .

**1.2 (5 балів)** Зобразіть графічно кілька функцій корисності для різних допустимих значень і для на одному рисунку.

**1.3** **(20 балів)** Придумайте власну одно параметричну сім’ю функцій, для якої . Знайдіть для цієї сім’ї допустимі значення .

**Завдання 2. (10 балів).**

Вибір оптимальної в’язки споживчих товарів за умов бюджетних обмежень. Нехай ціни на товари 1, 2, 3 відповідно дорівнюють , , та , а початковий рівень багатства дорівнює . Функція корисності від споживання товарів 1, 2 та 3 в кількостях , , та визначається формулою , .

Припустимо, що економічний агент хоче придбати м’ясо для домогосподарства. У цього для цього виділено бюджет 1000 грн. Економічний агент вибирає серед курятини, яловичини та свинини. Ціна за 1 кг курятини – 80 грн., свинини – 100 грн., яловичини – 150 грн. Нехай функція задоволення економічного агента від споживання м’яса, враховуючи його смакові якості, корисність і т.п., виражається формулою:

, (1)

або

, (2)

де , , .

Припустимо, що економічний агент вибирає серед двох в’язок споживання:

А) , , , грн.

Б) , , , грн.

**2.1 (5 балів)** Яку з в’язок споживання А чи Б вибере економічний агент з функцією корисності (1)?

**2.2 (5 балів)** Яку з в’язок споживання А чи Б вибере економічний агент з функцією корисності (2)?

**Завдання 3. (10 балів). Лотерейний підхід до інвестування.**

Припустимо, що інвестор розглядає можливість інвестування у проект Х, вартість якого наступного року оцінюється згідно до такої «лотереї»:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Стан ринку | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Ймовірність, | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,1 |
| Вартість, | 10000 | 15000 | 25000 | 50000 | 60000 |

3.1 **(5 балів)** Знайдіть очікувану вартість проекту Х наступного року, тобто

3.2 **(5 балів)** Знайдіть стандартне відхилення вартості інвестиційного проекту Х (міру ризиковості проекту Х), тобто

1. © Євген Пенцак [↑](#footnote-ref-1)