

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра обчислювальної техніки

Лабораторна робота №1

з дисципліни «Методи та технології штучного інтелекту» на тему
«Дослідження способів формування нечітких множин і операцій над
ними»

Виконав:

Студент групи ІМ-22

Тимофеев Даниїл Костянтинович

Перевірив:

Шимкович В. М.

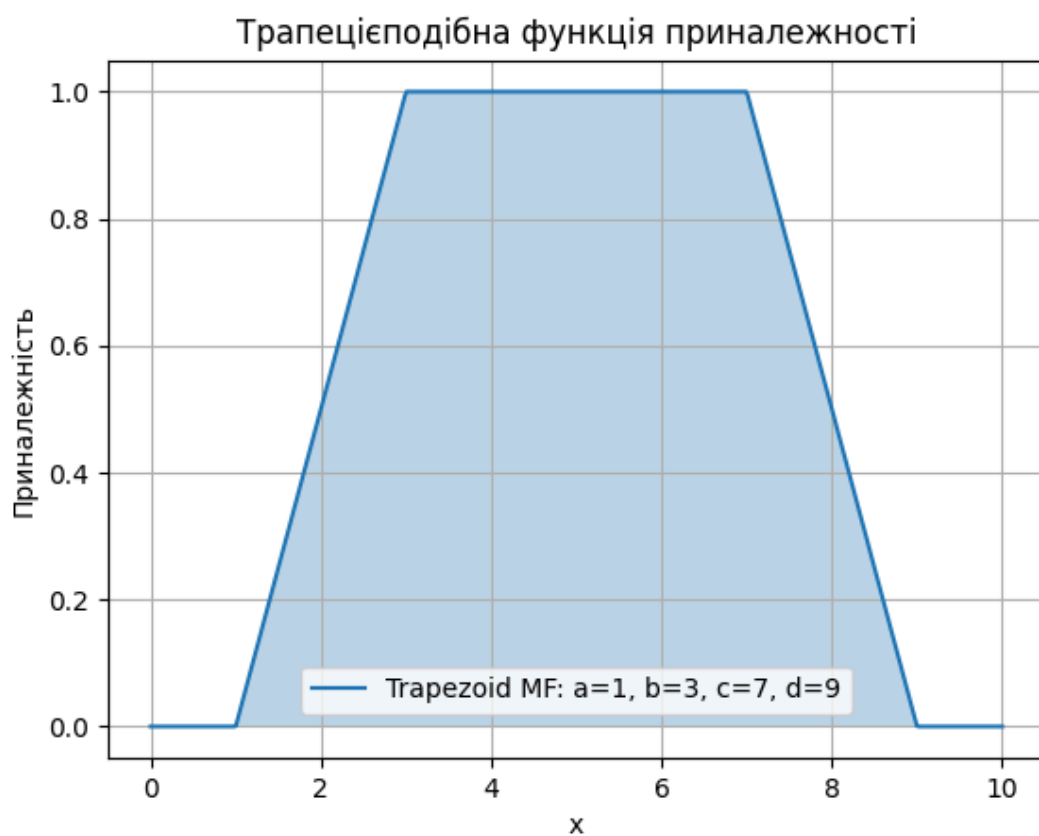
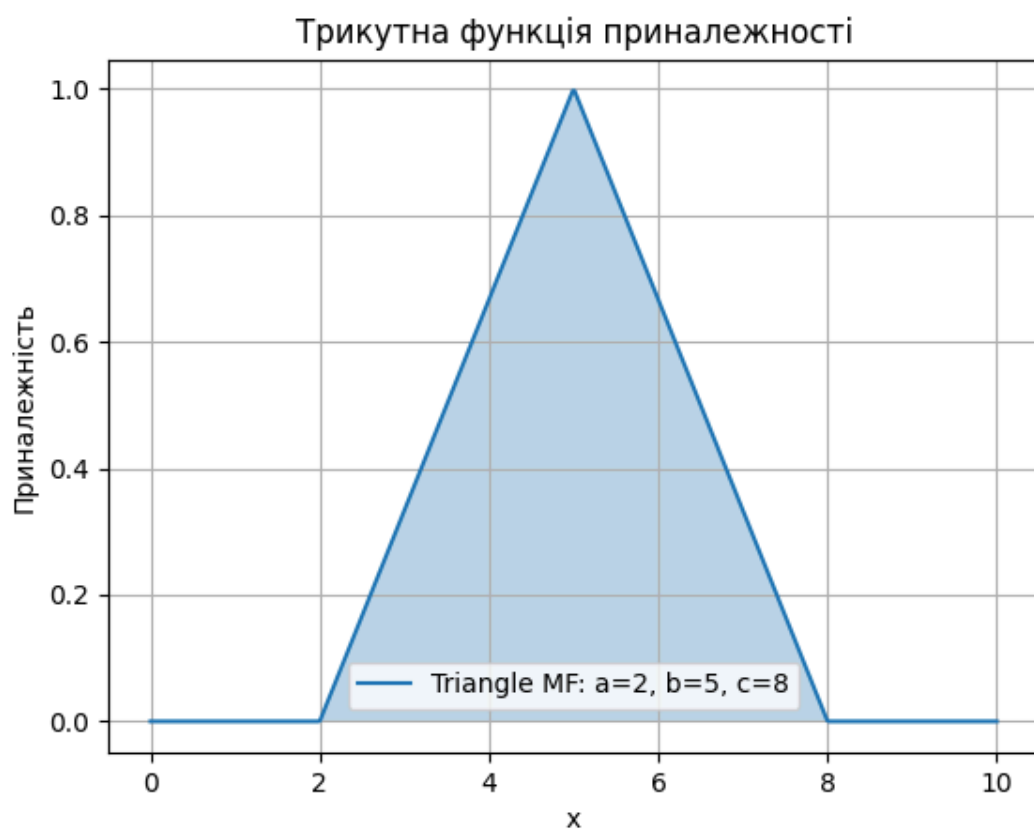
Київ 2024

Мета роботи: Побудувати нечіткі множини з використанням різних типів функцій приналежності. Виконати найбільш поширені логічні операції над нечіткими множинами.

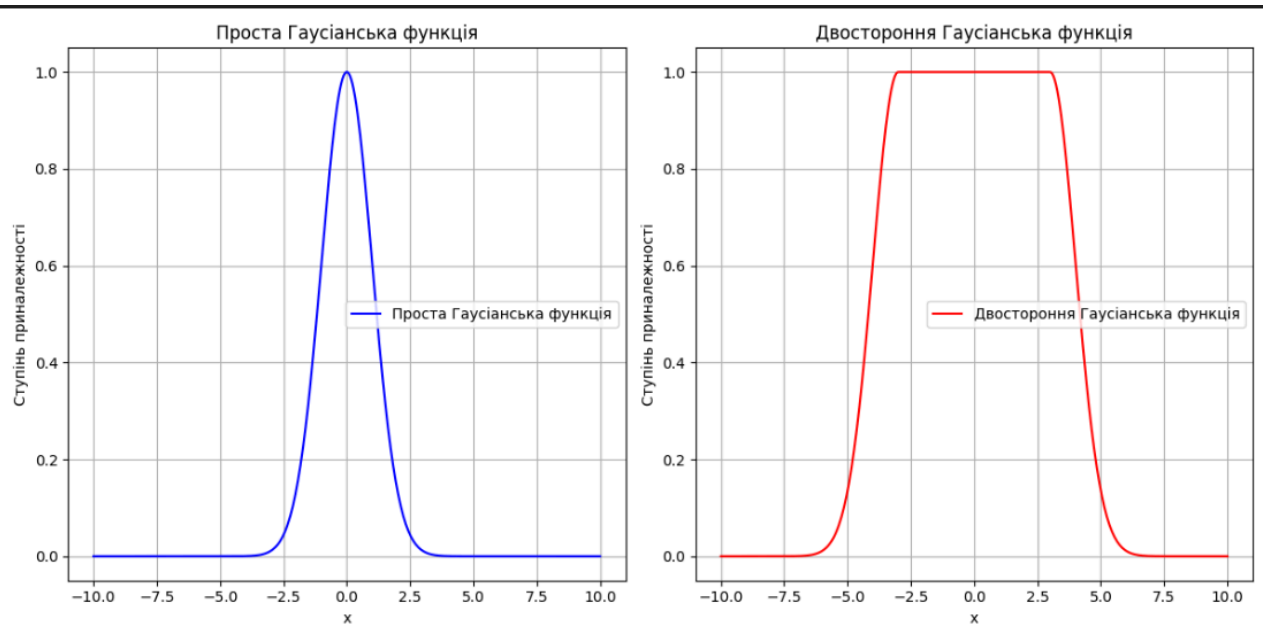
Завдання:

За допомогою пакетів моделювання або мови програмування високого рівня:

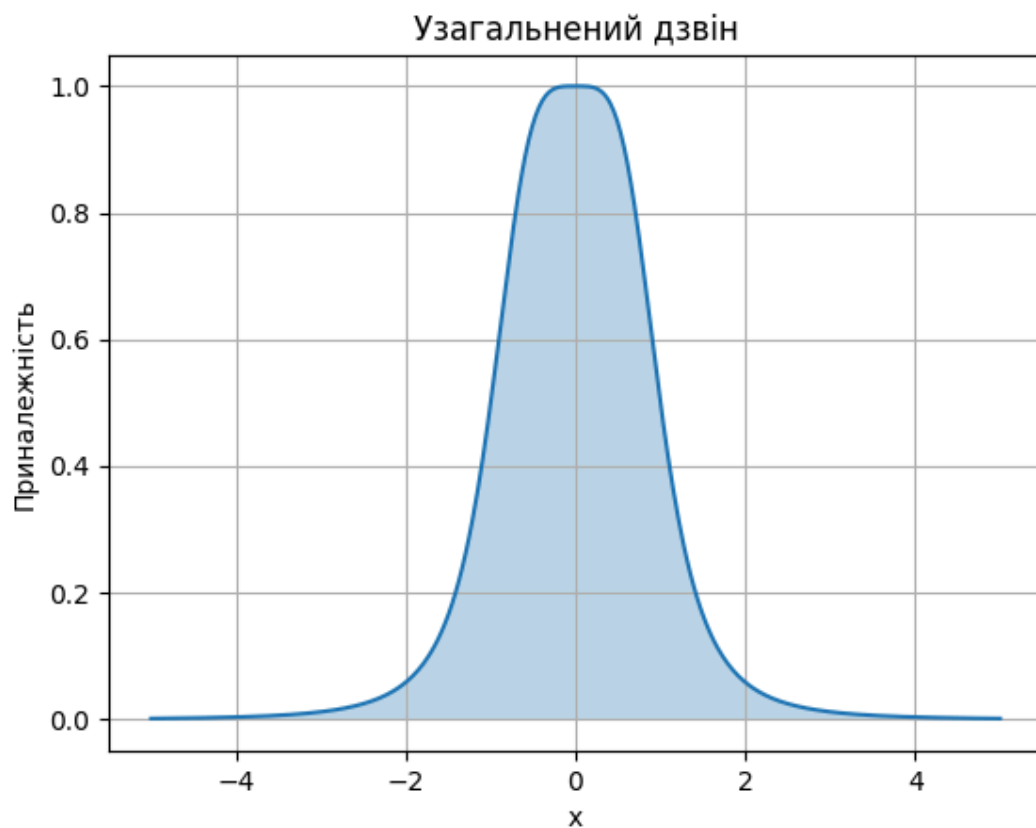
1. Побудувати трикутну і трапецієподібну функцію приналежності.



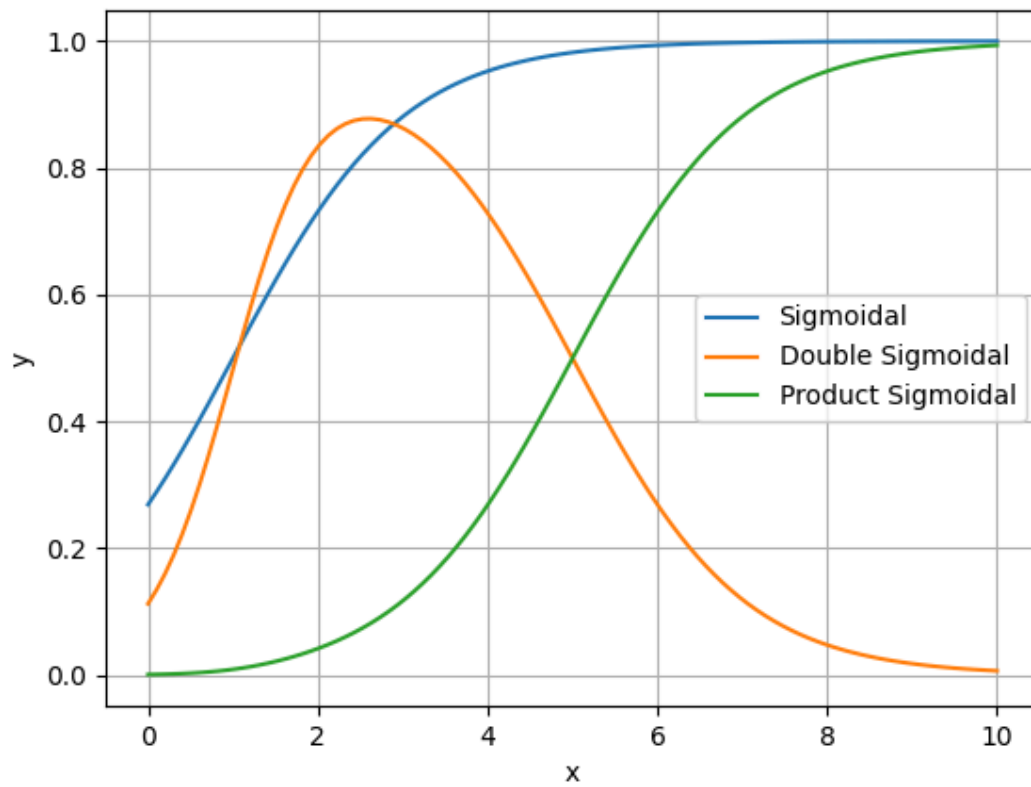
2. Побудувати просту і двосторонню функцію приналежності Гаусса, утворену за допомогою різних функцій розподілу.



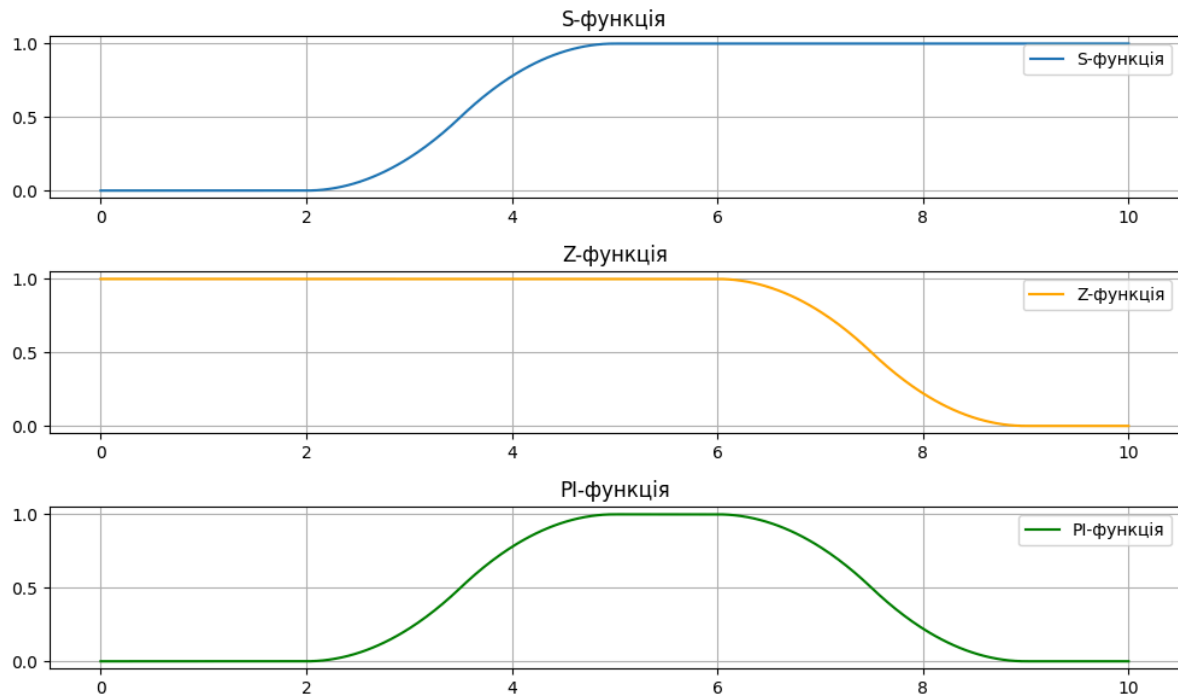
3. Побудувати функцію приналежності "узагальнений дзвін", яка дозволяє представляти нечіткі суб'єктивні переваги.



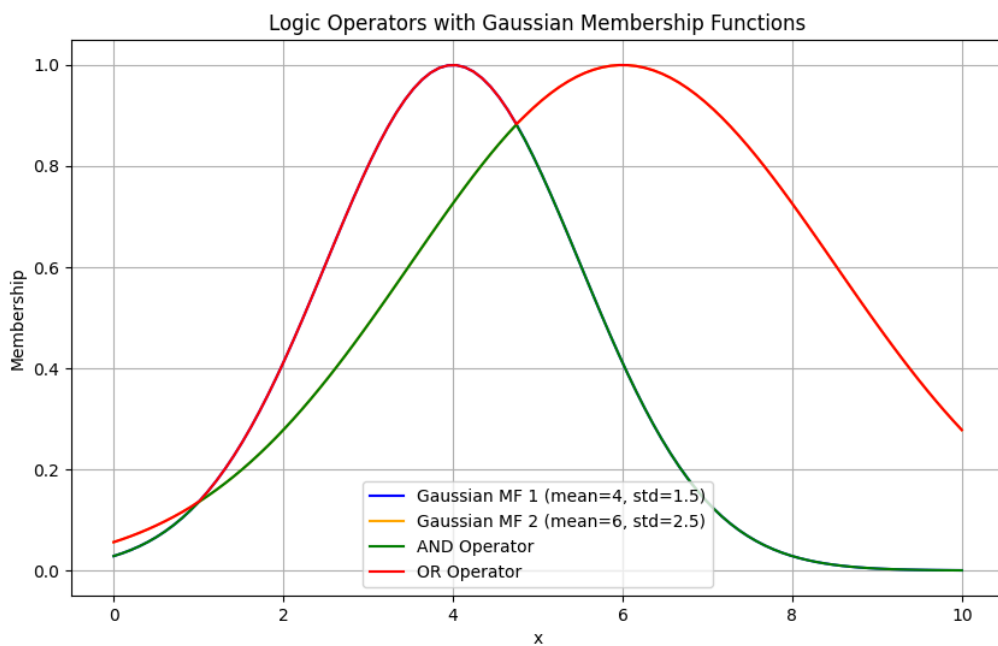
4. Побудувати набір сігмоїдних функцій: основну односторонню, яка відкрита зліва чи справа; додаткову двосторонню; додаткову несиметричну.
-



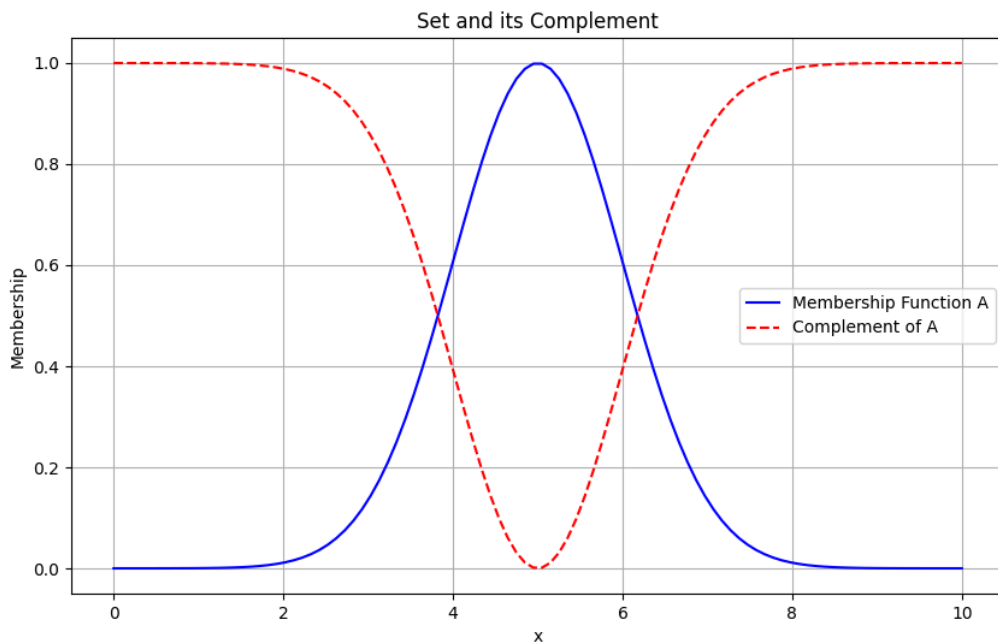
5. Побудувати набір поліноміальних функцій приналежності (Z-, PI- і S-функцій).



6. Побудувати мінімаксну інтерпретацію логічних операторів з використанням операцій пошуку мінімуму і максимуму.
7. Побудувати вірогідну інтерпретацію кон'юнктивну і диз'юнктивних операторів.



8. Побудувати доповнення нечіткої множини, яке описує деяке розмите судження і представляє собою математичний опис вербального вираження, який заперечує це нечітка множина.



При виконанні пунктів 1 - 8 індивідуального завдання, значення змінних a, b, c, d і т.д. необхідно вибирати довільним чином.

9. Оформіть звіт по лабораторній роботі.