ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

Факультет прикладної математики

Кафедра обчислювальної математики та математичної кібернетики

ЗВІТ ПРО ВИКОНАННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

З дисципліни «Теорія прийняття рішень»

Лабораторна робота №1

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти Спеціальність 113 Прикладна математика Освітня програма  Комп’ютерне моделювання та технології програмування

Виконавець

Студент групи ПА–19–2

Ільяшенко Єгор

Дніпро

2022

***Мета роботи:*** Навчитись проводити порівняння альтернатив за декількома критеріями, визначати неконкурентоздатні альтернативи та графічно визначати множину Парето.

**Завдання 1**. Необхідно подати приклади двох таблиць, які включають десять альтернатив, що порівнюють за трьома критеріями.

У першій таблиці викласти приклад, для якого всі критерії мають однаковий «напрям» (наприклад, альтернатива краща, коли критерій збільшується).

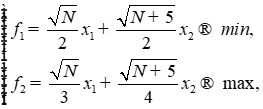
У другій таблиці викласти приклад, для якого один з критеріїв має протилежний «напрям» двом іншим (наприклад, альтернатива краща, коли два критерії збільшуються, а один зменшується).

Приклади мають включати неконкурентоспроможні альтернативи.

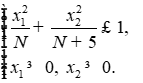
Визначити за таблицями *множини Парето* та надати формальне означення цього поняття з поясненням на конкретних даних. Таблиці мають бути побудовані таким чином, щоб деякі з альтернатив були неконкурентоспроможні («аутсайдери»).

Роботу виконати і представити в електронному вигляді в Excel, MatLab або в іншому програмному середовищі.

**Завдання 2.** Визначити множину точок, оптимальних за Парето, та множину Парето



за обмежень:



Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

**Питання для самоконтролю**

1. Охарактеризуйте базові означення теорії прийняття рішень.

2. Наведіть класифікацію задач прийняття рішень.

3. Опишіть суть узагальненої схеми прийняття рішень.

4. Охарактеризуйте кроки виконання узагальненої схеми прийняття рішень.

5. Назвіть особу, яка приймає рішення, та охарактеризуйте обов’язки, які вона має.

6. Опишіть суть задачі прийняття рішень в умовах невизначеності.

7. Опишіть умови прийняття рішень, в яких варто використовувати теорію статистичних рішень, а в яких – теорію ігор.

8. Охарактеризуйте означення «критерії».

9. Наведіть приклади оцінки альтернатив за критеріями.

10. Опишіть суть задачі багатокритеріальної оптимізації.

11. Обґрунтуйте недоліки, які виникають у випадку об’єднання декількох критеріїв в один суперкритерій.

12. Охарактеризуйте різні типи шкал оцінок за критеріями.

13. Надайте означення множини Парето. Наведіть варіанти побудови множини Парето.

15. Опишіть один із етапів послідовності прийняття рішення (на конкретному прикладі).