

## АНОТАЦІЯ

курсової роботи студента гр. ХА-51 Животовського Руслана Ігоровича  
з дисципліни «Числові методи»  
на тему «Розв'язання системи нелінійних алгебраїчних рівнянь  $n$ -го порядку  
методом Ньютона»

В курсовій роботі був детально розглянутий та досліджений метод Ньютона для розв'язання систем нелінійних алгебраїчних рівнянь.

Розроблено алгоритм розв'язання систем нелінійних алгебраїчних рівнянь, реалізований мовою C++ CLR в середовищі Visual Studio. Розроблений програмний продукт має зручний інтерфейс, оптимізоване використання пам'яті необхідної для збереження даних, та забезпечує запис в файл отриманих результатів.

Дослідження виконувалось на прикладі розв'язання систем різного порядку на трьох різних платформах (MS Excel, Mathcad та на розробленому програмному продукті C++ CLR).

Також в роботі було розглянуто задачі наближення функцій, знайдено коефіцієнти емпіричної залежності для заданої таблично функції, що відповідає закону Ареніуса. Проведено визначення вигляду та коефіцієнтів апроксимуючої залежності з порівняльним аналізом отриманих результатів. В процесі виконання завдання було отримано апроксимуючу функцію у вигляді поліному та оцінено результати апроксимації. Сплайн-інтерполяція проведена на прикладі кубічного сплайну для таблично заданої функції з перевіркою результатів за допомогою вбудованих можливостей знаходження наближення функцій в середовищі MS Excel, досягнуто результатів високої точності.