

## Методи обробки експериментальних даних за допомогою функцій згладжування і фільтрації в MathCad

Дмитро Скула, Богдан Семена, Анастасія Деренівська  
Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

**Вступ.** Обробка експериментальних даних – важливий етап будь-якого наукового дослідження. Вона дозволяє отримати достовірні результати, виявити закономірності та зробити обґрунтовані висновки.

**Матеріали і методи.** Метод обробки експериментальних даних з використанням функцій згладжування та фільтрації в спеціалізованому математично-орієнтованому програмному засобі для наукових та інженерних розрахунків MathCad пов'язаний з побудовою алгоритмів та використанням команд:  $medsmooth(y,b)$  - згладжування за допомогою медіанного фільтра;  $ksmooth(x,y,b)$  - згладжування на основі функції Гауса;  $supsmooth(x,y)$  - локальне згладжування за допомогою адаптивного алгоритму, який апроксимує дані лінійною функцією.

**Результати.** Використання функцій згладжування та фільтрації необхідне для візуалізації даних, зменшення впливу випадкових коливань, фільтрації небажаних частотних складових, попередньої обробки даних з виявленням тенденцій та закономірностей, підготовки даних до подальшої обробки, поліпшення точності статистичного аналізу та апроксимації результатів.

**Висновок.** Застосування методів зглад-

```
i := 0..100
data = 

|   |       |
|---|-------|
|   | 0     |
| 0 | 0.193 |
| 1 | ...   |


Xi := i   Yi := datai
n := rows(data)   supsmooth := supsmooth(X, Y)
n := 7           medsmooth := medsmooth(Y, n)
b := 9          ksmooth := ksmooth(X, Y, b)
```

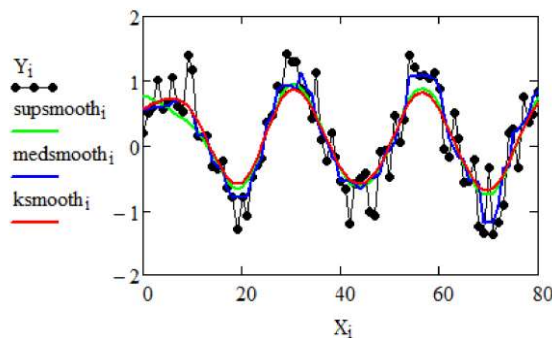


Рис. Алгоритм обробки експериментальних даних за допомогою функцій згладжування і фільтрації в MathCad

жування та фільтрації експериментальних даних забезпечує обґрунтовану інтерпретацію результатів та дозволяє оптимізувати процес подальшого статистичного аналізу та апроксимації отриманих даних.

**Література.** Основи наукових досліджень у прикладних задачах [Текст] : навч. посіб. для студентів ВНЗ / Л. О. Кривопляс-Володіна [та ін.] ; Нац. ун-т харч. технологій. Київ : Сталь, 2016. 272 с.