

Praktikum 04 - Galat/Error

1. Tentukan nilai galat atau error pada perhitungan nilai $f(x) = \sqrt{2}$ dengan rumus $x_n = \frac{1}{2}(x_{n-1} + \frac{2}{x_{n-1}})$ dengan $n \geq 2$ dan $x_1 = 1$ dengan $n = 1$.
2. Tentukan nilai galat atau error pada perhitungan nilai

$$f(x) = \sqrt{1} + \sqrt{2} + \sqrt{3} + \dots + \sqrt{99} + \sqrt{100}$$

dengan ketiga metode di bawah ini :

- a. Perhitungan secara eksak.
 - b. Masing – masing akar dikalikan 100 dan dibulatkan.
 - c. Tanpa looping (menggunakan fungsi SUM dalam MATLAB).
3. Tentukan nilai galat atau error pada perhitungan nilai $f(x) = \cos(x)$ dengan menggunakan deret Taylor yang dapat dirumuskan di bawah ini :

$$\cos(x) = \lim_{N \rightarrow \infty} \sum_{n=0}^N (-1)^n \cdot \frac{x^{2n}}{2n!}$$

PETUNJUK :

Petunjuk nomor 1 :

Gunakan nilai n dengan pemisalan $n = 5$ dan $n = 10$ yang kemudian tentukan nilai errornya antara nilai $\sqrt{2}$ secara eksak dengan nilai x_5 dan x_{10} . Catatan : usahakan nilai n yang gunakan antara $2 \leq n \leq 10$.

Petunjuk nomor 2 :

Bandingkan metode 2b dan 2c tersebut dengan nilai $f(x)$ secara eksak (no. 2a).
Catatan : Di modul ibu esti yang berikan sudah ada.

Petunjuk nomor 3 :

Tentukan batas nilai N atau suku ke- N untuk menentukan nilai error antara nilai eksak dengan rumus deret Taylor. Minimal nilai $N = 4$ dan maksimal $N = 100$.