

KUIS 1 METODE NUMERIK (M-A)
Senin, 1 Maret 2021 (Buka Catatan)

1. Metode numerik untuk menentukan akar dari suatu fungsi secara umum terbagi atas dua tipe, yaitu metode tertutup (pengurung) dan metode terbuka.
 - a) Jelaskan perbedaan mendasar dari kedua tipe metode tersebut.
 - b) Jelaskan kelebihan dan kekurangan masing-masing metode tersebut.
 - c) Sebutkan metode numerik apa saja yang termasuk dalam masing-masing tipe metode tersebut.
2. Tentukan akar persamaan $f(x) = x^3 + x^2 - 3x - 3$ sampai iterasi 3 dengan ketelitian 4 angka di belakang koma dengan menggunakan
 - a) Metode Biseksi pada interval $[1,2]$
 - b) Metode Regula Falsi pada interval $[1,2]$

(Tuliskan rincian hitungannya dan letakkan hasilnya dalam sebuah tabel)
3. Jika $f(x) = xe^{-x}$, gunakan metode Newton Raphson untuk menentukan x_1 sampai x_4 dengan tebakan awal $x_0 = 3$. Kesimpulan apa yang dapat Saudara ambil?
4. Diberikan sistem persamaan linear berikut:
$$\begin{aligned}5x_1 - x_2 + x_3 &= 10 \\2x_1 + 8x_2 - x_3 &= 11 \\-x_1 + x_2 + 4x_3 &= 3\end{aligned}$$
 - a. Periksa apakah penyelesaian sistem persamaan linear (SPL) di atas akan dijamin konvergen?
 - b. Selesaikan SPL di atas menggunakan dekomposisi dengan metode Crout.

Selamat Mengerjakan