



EXERCICE N°01 :

On considère l'équation non linéaire suivante :

$$f(x) = 3x + \sin(x) - e^x$$

- 1) Montrer que cette fonction s'annule une fois dans l'intervalle $[0, 1]$.
- 2) Faire quatre itérations de la méthode de la bissection.
- 3) Faire trois itérations par la méthode de Newton-Raphson en prenant $(x_0 = 0)$ comme point initial.

EXERCICE N°02 :

On donne les valeurs numériques suivantes :

- 1) Compléter la table.

x_i	$f(x_i)$	$f[x_i, x_{i+1}]$	$f[x_i, x_{i+1}, x_{i+2}]$	$f[x_i, x_{i+1}, x_{i+2}, x_{i+3}]$
1.0	0.0			
1.5	1.0		
2.0	2.0	
2.5	-1.5

- 2) Trouver le polynôme d'interpolation de Newton de degré 3 passant par les 4 premiers points.
- 3) Calculer la valeur approchée de $f(1.8)$ à l'aide de ce polynôme d'interpolation de Newton.
- 4) Répondre aux mêmes questions précédente (2 et 3), mais en utilisant la méthode de Lagrange.

La remise du Travail à Domicile à l'enseignant chargé de TD par Email (seifzeghic@yahoo.fr) est fixée le Jeudi 28 Avril 2022.

Bonne chance