

Université d'Oum El Bouaghi  
Département de science de la matière  
Contrôle Méthodes Numériques Appliquées  
Master 2 Chimie Analytique

**Exercice 1 : (4.5) Méthode de Newton-Raphson**

Soit la fonction  $f(x) = x^3 - 4x - 9$ .

1. Prener comme point initial  $x_0 = 2$ , et Trouver une approximation de la racine de  $f(x)$  en appliquant la méthode de Newton-Raphson en trois itération.

**Exercice 2 : (4.5) Méthode de la Sécante**

Soit la fonction  $f(x) = \cos(x) - x$ .

1. Prenez comme points initiaux  $x_0 = 0.5$  et  $x_1 = 0.6$ . Utilisez la méthode de la sécante pour trouver une approximation de la racine en trois itération

**Exercice 3 : (4.5) Interpolation Polynomiale**

On donne les points suivants :

$x$	$f(x) = y$
1	$\frac{1}{2}$
2	$\frac{5}{2}$
3	$\frac{1}{2}$
4	$\frac{9}{2}$

1. Déterminer le polynôme d'interpolation de Lagrange associé à ces points.
2. Déterminer le polynôme d'interpolation de difference finies de Newton associé à ces points.

**Exercice 4 (4.5 pts) Méthode de Storm**

Soit l'équation polynomiale suivante

$$P_3(x) = x^2 - 2x^2 - 5x + 6.$$

1. Localiser les solutions réelles d'équation.
2. Determiner le nombre des solution.

Dr Nabil LAICHE

Bonne chance