

Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique.  
Université des Sciences et de la Technologie d'Oran Mohammed Boudiaf.

Faculté de Chimie.

Département de génie des matériaux.

L2-Méthodes Numérique-(2022/2023)

Fiche de TD n=3 "Interpolation de Lagrange et Newton"

### Exercice 01

1. Déterminer le polynôme d'interpolation de Lagrange satisfaisant au tableau ci-dessous

$x$	0	1	2	3
$f(x)$	-1	22	81	140

Calculer  $P(1.5)$ .

**Exercice 02 :** Soit  $f(x) = \frac{1}{1+x^2}$  définie aux points :

$x$	-1	0	1	2
$f(x)$	0.5	1	0.5	0.2

1. Dresser la table des différences divisées puis déterminer le polynôme d'interpolation de Newton  $P(x)$  passant par les 3 premiers points.
2. Déterminer le polynôme d'interpolation de Newton  $P(x)$  passant par les 4 premiers points.
3. Calculer  $P(1.5)$  et évaluer l'erreur commise au point  $x = 1.5$ .