

INTERPOLATIONS DE FONCTIONS

Exercice 1

En utilisant la méthode de Lagrange :

1- Calculer le polynôme d'interpolation de la fonction $f(x)$ donnée par :

x_i	1	2	3
$f(x_i)$	2	6	12

2- En déduire une valeur approchée de $f(1.5)$ et $f'(1.5)$

Exercice 2

Soit $y(x)$ une fonction donnée par le tableau suivant :

x	0	-1	-2	-3
$y(x)$	1	2	5	10

Déterminer le polynôme d'interpolation de la fonction $y(x)$ à l'aide de la méthode Lagrange.

En déduire $y(-0.4)$, $y(-1.5)$

Exercice 3

Soit le tableau suivant :

x_i	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{3}$
$\cos(x_i)$	0	0.866	0.5

En utilisant l'interpolation polynomiale, donner une valeur approchée de $\cos\left(\frac{\pi}{12}\right)$ et $\sin\left(\frac{\pi}{5}\right)$.