

Exercice 2 : 10 points

Etant données les fonctions $f_1(x) = x|x-3|$, $f_2(x) = \sqrt{2x^2 - 4x + 3}$ et les points $x_i = i$

Où $i = 0, 1, 2, 3$.

- a) Les fonctions f_1 et f_2 ont-elles le même polynôme d'interpolation aux points x_i ? Pourquoi ?
- b) Donner le polynôme d'interpolation de Lagrange de f_1 aux points $x_i, i = 0, 1, 2, 3$ ainsi que la valeur approchée de $f_1(0.5)$.
- c) Dresser la table des différences divisées de f_2 aux points $x_i, i = 0, 1, 2, 3$. En déduire le polynôme de Newton de f_2 .
- d) Donner l'expression de l'erreur d'interpolation $E(x)$ dans les deux cas précédents.