



Nom : ..... Matricule : .....

Prénom : ..... Groupe : .....

**Exercice 1 (15 pts.)** : Soit  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  la fonction définie par  $f(x) = \sin(\pi x)$ .

(1) Calculer le polynôme d'interpolation de  $f$  aux points  $0, \frac{1}{6}, \frac{1}{4}, \frac{1}{3}$  et  $\frac{1}{2}$  sur  $[0, \frac{1}{2}]$  en utilisant

(a) la formule de Lagrange (b) la formule de Newton.

(2) (a) Donner une approximation de  $f(\frac{1}{8})$  et  $f(\frac{3}{8})$ .

(b) Étudier l'erreur d'interpolation en ces points.

Réponse.