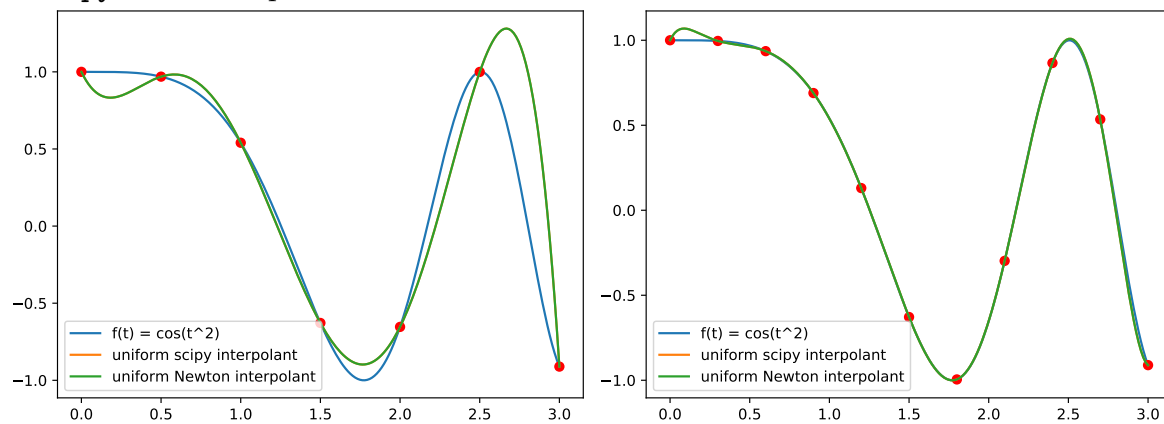


L'objectif de ce TP est de montrer les limites de l'interpolation de Lagrange dans la base des monômes. Pour cela, on utilisera la fonction `interpolate.lagrange()` de `scipy` qui détermine le polynôme d'interpolation de n données (x_i, y_i) dans la base des monômes et renvoie la suite des coefficients c_k tels que $\sum_0^n c_k t^k$ interpole les données (x_i, y_i) .

Récupérer le script Python `TP4scipyStudents.py` permettant de réaliser l'interpolation de Lagrange dans la base des monômes à l'aide de `scipy` et qui reprend également les TP précédents concernant l'interpolation de Lagrange dans la base de Newton à l'aide des différences divisées.

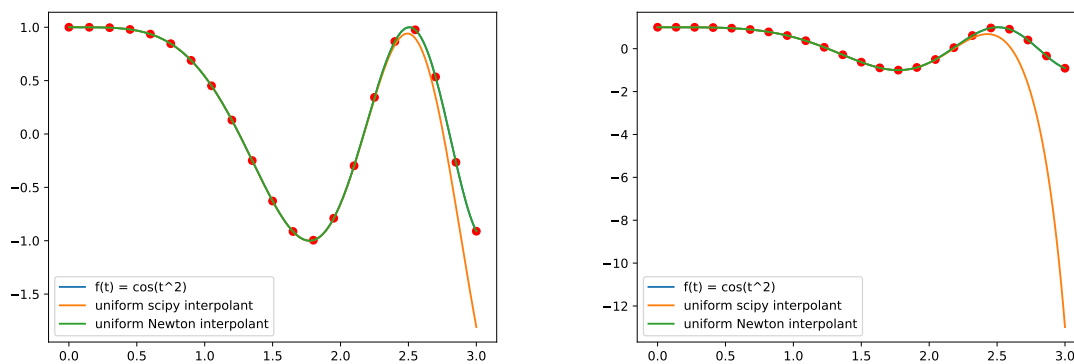
1) Compléter ce script.

2) En déduire les 2 figures suivantes obtenues respectivement pour $n = 6$ et $n = 10$ où n est le degré du polynôme d'interpolation associé à des données uniformes dans l'intervalle $[0, 3]$. Chaque polynôme d'interpolation est déterminé d'une part dans la base des monômes avec `scipy` et d'autre part dans la base de Newton.



On remarque que pour $n = 6$ et $n = 10$ les deux déterminations du polynôme d'interpolation (dans la base des monômes et dans la base de Newton) coïncident. Par ailleurs, ces polynômes semblent se “rapprocher” de la fonction initiale lorsque n passe de 6 à 10.

3) Poursuivre cette analyse comparative et numérique pour des degrés plus importants.



Il n'est pas demandé de compte rendu écrit pour ce TP — Cependant, il sera testé directement en séance.