



QCM (maison) pour le 18 octobre 2023

Important :

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter aucune, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres questions ont une unique bonne réponse.

Ce QCM est en principe modifiable à l'écran et vous devez cocher les cases manuellement. En cas d'erreur, vous pouvez les cocher ou décocher autant de fois que nécessaire.

Corrigé

Un corrigé sera disponible sur http://utbmjb.chez-alice.fr/Polytech/index.html

HAUNIME Anne

Chapitre 2, section 2.2

Question 1 On connaît les valeurs d'une fonction f aux points x0 = 0, x1 = 1, x2 = 2 et x3 = 3 données par

f(x0) = 3, f(x1) = 7, f(x2) = 23, f(x3) = 57.

Π3, le polynôme d'interpolation de f sur le support {x0, x1, x2, x3}, est égal à

x^3 + 3x^2 + 3, 0, 3x^3 + 9x^2 + 3, x^6

Question 2 On connaît les valeurs d'une fonction f aux points x0 = 0, x1 = 1, x2 = 2 et x3 = 3 données par

f(x0) = 0, f(x1) = 0.8414710, f(x2) = 0.9092974, f(x3) = 0.1411200.

Π3, le polynôme d'interpolation de f sur le support {x0, x1, x2, x3}, est égal à

Π3(x) = -0.0103932x^3 - 0.3556426x^2 + 1.2075068x
Π3(x) = -0.0103932x^3 - 0.3556426x^2 + 1.2075068x + 3
Π3(x) = -0.0103932x^3 - 0.3556426x^2 + 1.2075068x + 6
Π3(x) = -0.0103932x^3 + 7

Question 3 ♣ On connaît les valeurs d'une fonction f aux points (xi)0<=i<=4 :

x0 = 1, x1 = 2, x2 = 3, x3 = 4, x4 = 5,

données par

f(x0) = 12, f(x1) = 72, f(x2) = 288, f(x3) = 810, f(x4) = 1836.

Π4, le polynôme d'interpolation de f sur le support {x0, x1, x2, x3, x4}, est égal à

2x^4 + 5x^3 - 2x^2 + x + 6, 2x^4 + 29x^3 + 43x^2 - 11x + 9
(x-1)((x-2)((x-3)(2x+17)+78)+60) + 12, 2x^4 + 13x^3 + 13x^2 - 2x + 7
2x^4 + 37x^3 + 58x^2 - 15x + 10, Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 4 Parmi les figures 1 de la page 3, celle qui représente les polynômes de Lagrange relatifs au support défini par les points :

x0 = 0, x1 = 1, x2 = 2, x3 = 3,

est la figure :

- 1(a) 1(b) 1(c) 1(d) 1(e)

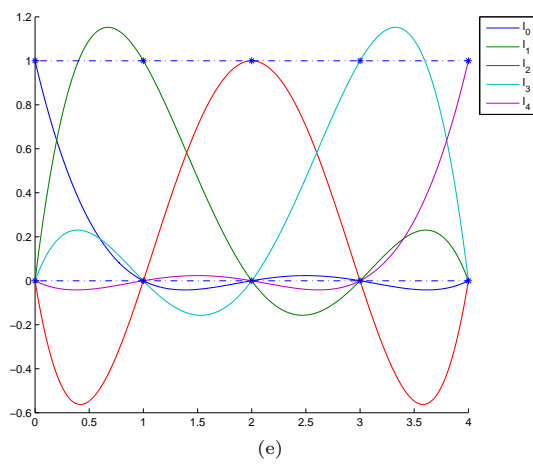
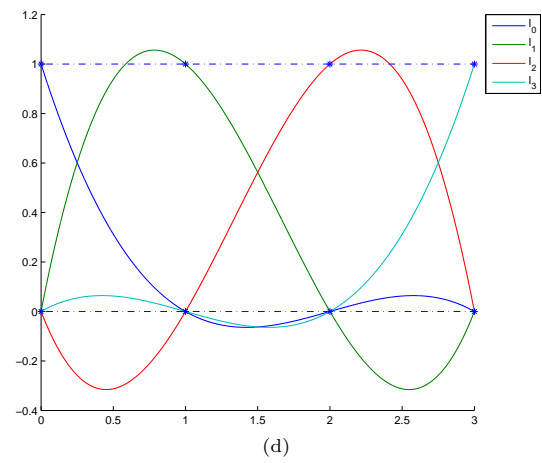
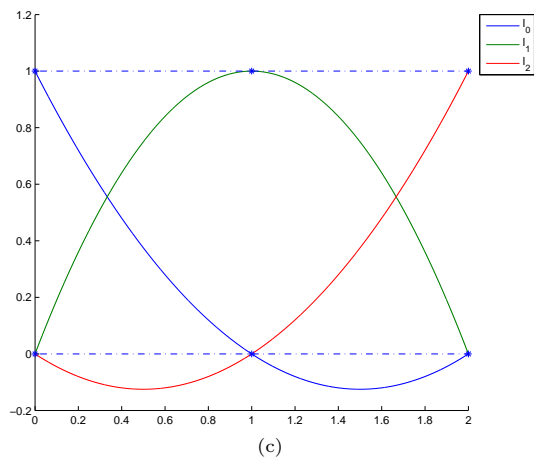
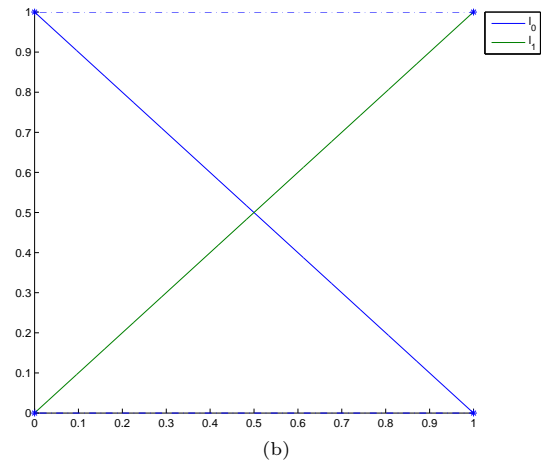
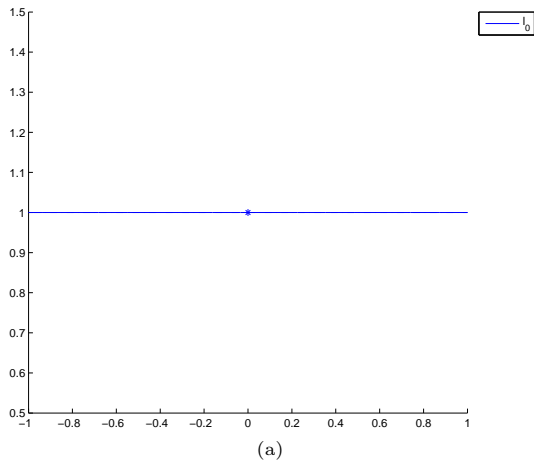


FIGURE 1 – Quelques tracés de polynômes de Lagrange l_i (question 4).

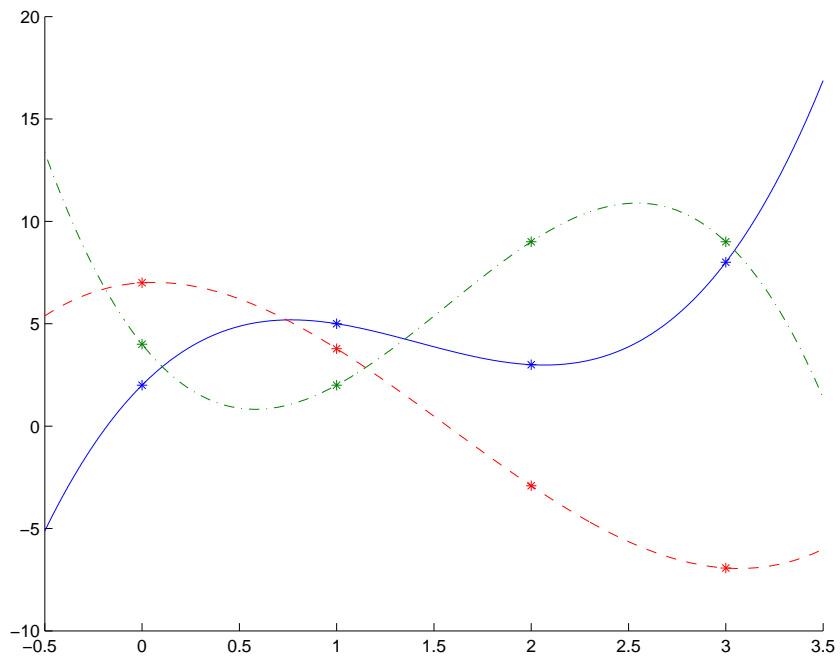


FIGURE 2 – Plusieurs polynômes interpolateurs Π_3 (question 5).