

QCM du 20 novembre 2024

Durée : 15 minutes

Documents autorisés : OUI NON Calculatrice autorisée : OUI NON **Important :**

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

Les réponses seront données dans la feuille de réponse (à la fin du sujet).

CorrigéUn corrigé sera disponible sur <http://utbmjb.chez-alice.fr/Polytech/index.html>**Question 1** On connaît les valeurs d'une fonction f aux points $(x_i)_{0 \leq i \leq 4}$:

$$x_0 = 0, \quad x_1 = 1, \quad x_2 = 2, \quad x_3 = 3, \quad x_4 = 4,$$

données par

$$f(x_0) = -4, \quad f(x_1) = 2, \quad f(x_2) = 50, \quad f(x_3) = 248, \quad f(x_4) = 776.$$

 Π_4 , le polynôme d'interpolation de f sur le support $\{x_0, x_1, x_2, x_3, x_4\}$, est égal à

A $3x^4 + 3x - 4$

C $9x^4 + 16x - 12$

B $-6x^4 - 2x + 8$

D $6x^4 + 11x - 8$

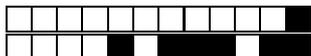
Question 2 La valeur de la différence divisée $f[x_0, x_1, \dots, x_n]$ ne dépend que des points x_0, x_1, \dots, x_n . A c'est vrai B C'est faux**Question 3** La valeur de la différence divisée $f[x_0, x_1, \dots, x_n]$ ne dépend pas de l'ordre des points x_0, x_1, \dots, x_n . A c'est vrai B C'est faux**Question 4** Pour déterminer le polynôme d'interpolation de Lagrange, A il est préférable d'utiliser la méthode de Newton. B il est préférable d'utiliser les polynômes de Lagrange. C on peut utiliser indifféremment la méthode de Newton ou les polynômes de Lagrange.**Question 5** Le polynôme d'interpolation Π_n est de degré A inférieur ou égal à n . D exactement n . B inférieur ou égal à $n - 1$. E exactement $n + 1$. C inférieur ou égal à $n - 2$.**Question 6 ♣** Le polynôme au sens des moindres carrés, définis par le nuage de points $(x_i, y_i)_{0 \leq i \leq n+1}$ et de degré $p \leq n$, passe par chacun des points $(x_i, y_i)_{0 \leq i \leq n+1}$. A oui C Aucune de ces réponses n'est correcte. B non**Question 7** La méthode d'intégration élémentaire du point milieu sur l'intervalle $[a, b]$ est donnée par

A $(b - a)f((a + b)/2)$

B $(b - a)f(a)$

C $(b - a)f((a + b)/3)$

Question 8 La méthode élémentaire de Simpson est plus précise que la méthode élémentaire du rectangle. A C'est faux. B C'est vrai.



Feuille de réponses :

Les réponses aux questions sont à donner exclusivement sur cette feuille.
Il est préférable que vous utilisiez un stylo noir ou bleu ou un crayon à papier de type B ou HB. Vous devez noircir complètement ¹ les cases choisies. Les réponses données sur les feuilles précédentes ne seront pas prises en compte.

0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :
.....

- QUESTION 1 : A B C D
- QUESTION 2 : A B
- QUESTION 3 : A B
- QUESTION 4 : A B C
- QUESTION 5 : A B C D E
- QUESTION 6 : A B C
- QUESTION 7 : A B C
- QUESTION 8 : A B

1. Dans ce cas, vous pouvez effacer la/les case(s) avec la gomme ou la recouvrir de ruban correcteur et vous n'avez pas d'autre possibilité de corriger une case cochée par erreur.