

**QCM du 25 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).

**Corrigé**

 Un corrigé sera disponible sur <http://utbmjb.chez-alice.fr/Polytech/index.html>
**Question 1 ♣** Si  $u_n$  est croissante et  $v_n$  est décroissante, alors  $u_n - v_n$  est

- A croissante.  C ni croissante ni décroissante.  
 B décroissante.  D Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 2 ♣** Si une suite complexe est bornée, alors elle est

- A majorée.  D non majoré ou non minorée.  
 B majorée et minorée.  E Aucune de ces réponses n'est correcte.
   
 C non majorée.

**Question 3 ♣** Si une suite réelle est croissante, alors

- A Elle tend vers l'infini ou elle converge.  C Elle converge.  
 B Elle tend vers l'infini.  D Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 4** La somme des  $n + 1$  premiers termes d'une suite géométrique de raison  $q$  et de premier terme  $u_0$  est égale à

- A 
$$\begin{cases} u_0(n+1), & \text{si } q = 1, \\ u_0 \frac{q^{n+1} - 1}{q - 1}, & \text{si } q \neq 1. \end{cases}$$
 B  $u_0 \frac{q^{n+1} - 1}{q - 1}$ .

**Question 5 ♣** La série associée à la suite arithmético-géométrique donnée par  $u_{n+1} = au_n + b$  converge si :

- A  $a$  appartient à  $] - 1, 1[$  et  $b = 0$   C Aucune de ces réponses n'est correcte.  
 B  $u_0$  et  $b$  sont nuls

**Question 6** Une série à termes positifs est toujours convergente dans

- A  $[0, +\infty[$ .  B  $\mathbb{R}_+$ .

**Question 7** Pour une série absolument convergente de terme général  $u_n$ ,

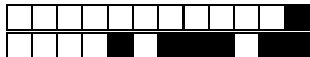
- A la suite  $(u_n)$  tend vers zéro.  B la suite  $(u_n)$  ne tend pas vers zéro.

**Question 8 ♣** Pour une série alternée de terme général  $u_n$ , convergente,

- A  $(u_n)$  tend vers zéro.  D  $(u_n)$  est décroissante.  
 B  $(|u_n|)$  tend vers zéro.  E Aucune de ces réponses n'est correcte.
   
 C  $(|u_n|)$  est décroissante.

**Question 9 ♣** La série de terme général  $x^n/n!$  converge

- A pour tout  $x \in \mathbb{R}$ .  B pour tout  $x \in ] - 1, 1[$ .  C Aucune de ces réponses n'est correcte.



### 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 <sup>1</sup> 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  C  D  E
- QUESTION 3 :  A  B  C  D
- QUESTION 4 :  A  B
- QUESTION 5 :  A  B  C
- QUESTION 6 :  A  B
- QUESTION 7 :  A  B
- QUESTION 8 :  A  B  C  D  E
- QUESTION 9 :  A  B  C

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.