

QCM du 21 janvier 2026

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>

Chapitre 8, section 8.1**Question 1 ♣** Si A et B sont deux ensembles, on dit que $A = B$ si :☒ tout élément de l'un est un élément de l'autre et réciproquement.☐ $A \subset B$.☐ $B \subset A$.☒ $A \subset B$ et $B \subset A$.☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.**Explication :** Voir les définitions 8.4 et 8.9.**Chapitre 8, section 8.2****Question 2** L'ensemble $4\mathbb{Z} \cap 6\mathbb{Z}$ est égal à☒ $12\mathbb{Z}$.☐ $24\mathbb{Z}$.**Explication :** Voir l'exemple 8.16.**Chapitre 8, section 8.3****Question 3** L'ensemble $\{a, b\} \times \{1, 2, 3, 4\}$ est égal à :☒ $\{(a, 1), (a, 2), (a, 3), (a, 4), (b, 1), (b, 2), (b, 3), (b, 4)\}$.☐ $\{(a, 1), (a, 2), (a, 4), (b, 1), (b, 2), (b, 3), (b, 4)\}$.**Explication :** Voir l'exemple 8.18.**Chapitre 9, section 9.1****Question 4** Tout élément de l'ensemble d'arrivée d'une application possède au plus un antécédent.☒ C'est faux.☐ C'est juste.**Explication :** Voir la remarque 9.3 .**Chapitre 9, section 9.2****Question 5** Tout élément de l'ensemble d'arrivée d'une application injective possède au plus un antécédent.☒ C'est juste.☐ C'est faux.**Explication :** Voir l'équation (9.5) et la définition 9.9.

Question 6 ♣ Tout élément de l'ensemble d'arrivée d'une application bijective possède
☐ au moins un antécédent. ☐ exactement un antécédent.
☐ au plus un antécédent. ☒ Aucune de ces réponses n'est correcte.

Explication : Voir (9.7) et la définition 9.10. Attention, toutes les assertions sont justes car, pour une application bijective, tout élément de l'ensemble d'arrivée possède en particulier au moins ou au plus un antécédent.

Chapitre 9, section 9.3

Question 7 Deux ensembles infinis sont toujours en bijection.
☐ C'est faux. ☒ C'est vrai.

Explication : Voir l'exemple 9.21.

Chapitre 9, section 9.4

Question 8 L'ensemble des parties de l'ensemble vide
☐ contient ☒ ne contient pas

l'ensemble vide.

Explication : Oui, comme tout ensemble ! Voir par exemple l'exercice 8.1 de TD.

Chapitre 9, section 9.5

Question 9 ♣ L'application factorielle peut se définir par
☐ récurrence. ☐ récursivité. ☒ Aucune de ces réponses n'est correcte.

Explication : Toute définition récurrente est aussi récursive. C'est vrai pour la factorielle. Voir l'exemple 9.12. .

Chapitre 10, section 10.1

Question 10 On a $V \vee (V \wedge (F \vee V)) \wedge (V \vee F \vee V)$
☐ = V. ☒ = F.

Explication : Voir tableau 10.1 et 10.2. Taper sous matlab `1|(1&(0|1))&(1|0|1)`.

Chapitre 10, section 10.2

Question 11 F implique F.
☐ C'est vrai. ☒ C'est faux.

Explication : Voir tableau 10.9.

Chapitre 10, section 10.3

Question 12 ♣ Le symbole $\exists$ signifie
☒ "quel que soit". ☐ "il existe un unique"
☒ "pour tout". ☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.
☒ "il existe"

Explication : Voir la définition de la section 10.3 .



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 complètement¹ 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 ☐ E
- QUESTION 2 : ☒ A ☐ B
- QUESTION 3 : ☒ A ☐ B
- QUESTION 4 : ☒ A ☐ B
- QUESTION 5 : ☒ A ☐ B
- QUESTION 6 : ☒ A ☒ B ☒ C ☐ D
- QUESTION 7 : ☒ A ☐ B
- QUESTION 8 : ☒ A ☐ B
- QUESTION 9 : ☒ A ☒ B ☐ C
- QUESTION 10 : ☒ A ☐ B
- QUESTION 11 : ☒ A ☐ B
- QUESTION 12 : ☐ A ☐ B ☐ C ☒ D ☐ E

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.

