

**PSI**  
**MATHEMATIQUES**

(Lundi 26 Janvier 2026)

(durée : 15 mn)

**Nom :**

**Prénom :**

**Interrogation de cours n°6**

**Question 1.** Donner la définition d'un ensemble  $E$  dénombrable .

**Question 2.** Donner la définition d'un ensemble  $E$  au plus dénombrable .

**Question 3.** Soit  $E$  un ensemble.

Que signifie que la famille  $(A_i)_{i \in I}$  de parties de  $E$  est au plus dénombrable ?

**Question 4.** Quand on écrit  $(\Omega, \mathcal{A}, \mathbb{P})$  en probabilité : Comment s'appelle :

1.  $\Omega$  ?
2. un élément  $\omega$  de  $\Omega$  ?
3. une partie  $A$  de  $\Omega$  ?
4.  $\mathcal{A}$  ?
5.  $\mathbb{P}$  ?

**Question 5.** 1. Que signifie que  $(A_n)_{n \in I}$  est un système complet d'événements ?

2. Qu'est I ?.

**Question 6.** Que signifie que  $A$  et  $B$  sont deux événements incompatibles ?.

**Question 7.** Si  $\mathbb{P}$  est une probabilité sur  $(\Omega, \mathcal{A})$ , que vaut :

1.  $\mathbb{P}(\Omega)$  ?
2.  $\mathbb{P}\left(\bigcup_{k=0}^{+\infty} A_k\right)$  pour une suite  $(A_n)_{n \in \mathbb{N}}$  d'événements deux à deux incompatibles

**Question 8.** Énoncer la propriété de continuité monotone.

**Question 9.** Énoncer la formule des probabilités composées.

**Question 10.** Énoncer la formule des probabilités totale

**Question 11.** Énoncer la formule de Bayes

**Question 12.** Donner la loi de probabilité :

1. d'une variable aléatoire suivant une loi uniforme :

2. d'une variable aléatoire de Bernoulli :

3. d'une variable aléatoire binomiale :

4. d'une variable aléatoire suivant une loi géométrique :

5. d'une variable aléatoire suivant une loi de Poisson :

**Question 13.** Soit  $N$  un entier naturel supérieur ou égal à 2, donner les deux méthodes générales pour calculer  $\mathbb{P}(A_1 \cap A_2 \cdots A_N)$ .

1.

2.