

## Interrogation du 26/01/2026

**NOM Prénom :**

1. Énoncer la formule des probabilités totales  
Énoncer la formule de Bayes

2. On considère une urne qui contient initialement trois boules blanches et cinq boules noires. On effectue des tirages successifs (avec ordre) de la manière suivantes.
  - Lorsque la boule tirée est blanche, elle est remise dans l'urne avant de procéder au tirage suivant.
  - Lorsque la boule tirée est noire, elle n'est pas remise dans l'urne, mais remplacée par une boule blanche et l'on procède alors au tirage suivant.Notons pour tout  $k \in \mathbb{N}^*$ ,  $N_k$  l'évènement "On obtient une boule noire au  $k$ -ième tirage" et  $Y$  l'évènement "On obtient pour la première fois une boule blanche au 3-ième tirage". Déterminer la probabilité de  $Y$ .