ATELIER H

Vers l'épreuve anticipée

Objectifs : Traiter un exercice au format de l'épreuve anticipée : compléter un arbre, appliquer la règle du produit, conclure par une fraction irréductible.
Durée : 20 minutes — sans calculatrice

Consignes

Sur votre cahier, rédigez comme le jour de l'épreuve : une phrase de conclusion à chaque question. Le corrigé est à aller chercher une fois le travail terminé. Les aides sont sur la page suivante.

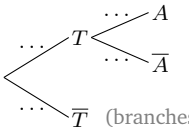
Énoncé

Un loueur propose des bicyclettes traditionnelles et des bicyclettes électriques, et incite ses clients à prendre une assurance. On dispose des informations suivantes :

- $60\,\%$ des clients ont loué une bicyclette traditionnelle, les autres une bicyclette électrique ;
- parmi ceux qui ont loué une bicyclette traditionnelle, $25\,\%$ ont pris une assurance ;
- $20\,\%$ de l'ensemble des clients ont pris une assurance.

On choisit un client au hasard. On note T : « le client a loué une bicyclette traditionnelle » et A : « le client a pris une assurance ».

1. Reproduire et compléter les quatre pointillés de l'arbre pondéré ci-dessous.



(branches non demandées)

2. Donner, par simple lecture de l'énoncé, la probabilité de l'événement A.

3. Montrer que la probabilité que le client ait loué une bicyclette traditionnelle et pris une assurance est égale à $0{,}15$.

4. Déterminer la probabilité que le client ait loué une bicyclette traditionnelle sachant qu'il a pris une assurance. Donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

★ AIDES ★

1. *Voir la règle de la somme.* Deux probabilités seulement se lisent directement dans l'énoncé : $p(T) = 0{,}60$ et $p_T(A) = 0{,}25$. Les deux autres branches s'en déduisent. *Valeurs de contrôle* : $p(\overline{T}) = 0{,}40$ et $p_T(\overline{A}) = 0{,}75$.

2. « $20\,\%$ de l'**ensemble** des clients » ne comporte aucun « sachant » : ce n'est donc pas une probabilité conditionnelle.

3. *Voir le théorème.* « Traditionnelle **et** assurance » est une intersection : $p(T \cap A) = p(T) \times p_T(A)$.

4. *Voir la définition.* L'évènement connu est A : c'est donc $p(A)$ qui figure au dénominateur. La probabilité $p_A(T)$ ne se lit pas sur l'arbre construit à la question 1. Pour simplifier $\dfrac{0{,}15}{0{,}20}$, multipliez numérateur et dénominateur par 100 avant de réduire.