TEST sur les PROBAS TSTI2D

Corrigé

<u>Exercice 1 :</u> 6 *points*

Les probabilités seront arrondies au millième si nécessaire.

Un grossiste achète des boîtes de thé vert chez deux fournisseurs. Il achète 80% de ses boîtes chez le fournisseur A et 20% chez le fournisseur B.

10% des boîtes provenant du fournisseur A présentent des traces de pesticides et 20% de celles provenant du fournisseur B présentent aussi des traces de pesticides.

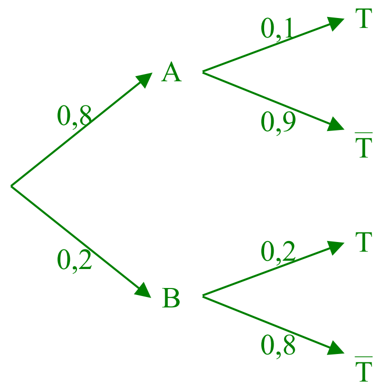
On prélève au hasard une boîte du stock du grossiste et on considère les événements suivants :

A : « la boîte provient du fournisseur A » ;

B : « la boîte provient du fournisseur B » ;

T : « la boîte présente des traces de pesticides ».

1. Traduire l'énoncé en complétant l'arbre pondéré ci-contre :



2. a/ Quelle est la probabilité de l'événement $B \cap \overline{T}$?

$P(B \cap \overline{T}) = 0,2 \times 0,8 = 0,16$.

b/ Montrer que la probabilité que la boîte prélevée ne présente aucune trace de pesticides est égale à 0,88

Nous cherchons $P(\overline{T})$.

Comme A et B forment une partition de l'univers, $P(\overline{T}) = P(B \cap \overline{T}) + P(A \cap \overline{T}) = 0,16 + 0,8 \times 0,9 = 0,88$.

3. On constate que la boîte prélevée ne présente pas de trace de pesticides.

Quelle est la probabilité que cette boîte provienne du fournisseur B ?

$$P_{\overline{T}}(B) = \frac{P(B \cap \overline{T})}{P(\overline{T})} = \frac{0,16}{0,88} = \frac{2}{11} \approx 0,182$$

<u>Exercice 2 :</u> 4 *points*

Dans un jeu de 32 cartes, on tire une carte au hasard.

- A est l'événement « La carte tirée est un cœur »
- B est l'événement « La carte tirée est un roi »

Démontrer que les événements A et B sont indépendants.

<u>Méthode 1 :</u>

$P(A) = \frac{1}{4}$ car dans un jeu de 32 cartes, il y a autant de cœurs, de piques, de carreaux et de trèfles (8 de chaque)

$P_B(A)$ est la probabilité de tirer un cœur sachant qu'on a tiré un roi. On a bien aussi $P_B(A) = \frac{1}{4}$ car il y a un roi de chaque couleur.

Nous avons donc $P_B(A) = P(A)$, les événements A et B sont donc indépendants.

<u>Méthode 2 :</u>

Il y a 8 cœurs dans un jeu de 32 ; donc $P(A) = \frac{8}{32} = \frac{1}{4}$.

Il y a 4 roi dans un jeu de 32, donc $P(B) = \frac{4}{32} = \frac{1}{8}$.

Donc $P(A) \times P(B) = \frac{1}{4} \times \frac{1}{8} = \frac{1}{32}$.

Il y a un seul roi de cœur dans le jeu, donc $P(A \cap B) = \frac{1}{32}$.

On a donc $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$, donc les événements A et B sont indépendants.