

**CONTROLE REVISION PROBABILITES CONDITIONNELLES :**

**Exercice 1**

Un constructeur de véhicules fabrique deux types d'automobiles : « Citadine » ou « Routière ». Pour ces véhicules, ce constructeur propose deux finitions :

- « Sport » au tarif de 2 500 euros par véhicule,
- « Luxe » au tarif de 4 000 euros par véhicule.

En consultant le carnet de commandes de ce constructeur, on recueille les indications suivantes :

- 80 % des clients ont commandé une automobile « Citadine ». Les autres clients ont commandé une automobile « Routière ».
- Parmi les clients possédant une automobile « Citadine », 70 % ont pris la finition « Sport ».
- Parmi les clients possédant une automobile « Routière », 60 % ont pris la finition « Luxe ».

On choisit un client au hasard et on considère les évènements suivants :

- $C$  : « Le client a commandé une automobile « Citadine » »,
- $L$  : « Le client a choisi la finition « Luxe » ».

**1. Construire l'arbre pondéré de probabilité traduisant les données de l'exercice.**

.....

.....

.....

.....

**2. Calculer la probabilité que le client ait commandé une automobile « Citadine » et ait choisi la finition « Luxe »**

.....

.....

.....

.....

**3. Justifier que  $P(L) = 0,36$ .**

.....

.....

.....

.....

**4. Le client a acheté une voiture de Luxe. Quelle est la probabilité que ce soit une automobile « routière » ?**

.....

.....

.....

.....

**Exercice 2 :**

Au sein d'un lycée, parmi les élèves de première ayant choisi la spécialité mathématique, il y a 110 filles dont 5 ne poursuivent pas la spécialité en terminale et 90 garçons dont 8 ne poursuivent pas la spécialité.

On interroge au hasard un élève et on définit les évènements suivants :

- $F$  l'évènement : « L'élève interrogé est une fille »,
- $G$  l'évènement : « L'élève interrogé est un garçon »,
- $S$  l'évènement : « L'élève interrogé poursuit la spécialité ».

*On donnera les valeurs exactes pour chacune des questions.*

1. Calculer  $p(G)$ ,  $p(G \cap \bar{S})$  et  $p(\bar{S})$ .

.....  
.....  
.....  
.....

2. L'élève interrogé ne poursuit pas la spécialité. Calculer la probabilité que ce soit un garçon.

.....  
.....

3. Les évènements  $G$  et  $S$  sont-ils indépendants?

.....  
.....

**Exercice 3 :**

Un libraire dispose d'un stock de magazines. On sait que 40 % des magazines provient d'un fournisseur A et le reste d'un fournisseur B.

Il constate que 91 % des magazines reçus sont vendus dans la semaine.

Il constate également que 85 % des magazines provenant du fournisseur A sont vendus dans la semaine.

Le responsable des achats prend au hasard un magazine dans le stock. On considère les évènements suivants :

- $A$  : « le magazine provient du fournisseur A ».
- $B$  : « le magazine provient du fournisseur B ».
- $S$  : « le magazine est vendu dans la semaine ».

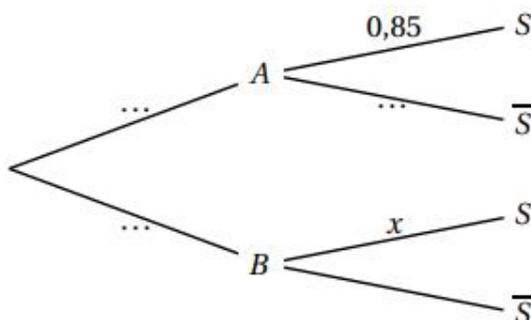
Pour tout évènement  $E$ , on note  $\bar{E}$  l'évènement contraire de  $E$ .

Pour tout évènement  $E$  et  $F$  où  $F$  est un évènement de probabilité non nulle, la probabilité de  $E$  sachant  $F$  est notée  $p_F(E)$ .

1. Quelle est la probabilité que le magazine provienne du fournisseur B?

.....  
.....

2. On note  $p_B(S) = x$ ,  $x \in [0 ; 1]$ . Recopier et compléter sur la copie avec les trois valeurs demandées l'arbre pondéré ci-dessous traduisant la situation :



3. Calculer la probabilité que le magazine choisi au hasard provienne du fournisseur A et qu'il soit vendu dans la semaine.

.....  
.....

4. Exprimer  $p(S)$  en fonction de  $x$ . En déduire la valeur de  $x$

.....  
.....  
.....  
.....

5. Le magazine choisi est vendu dans la semaine. Calculer la probabilité qu'il provienne du fournisseur B. En donner sa valeur arrondie à  $10^{-3}$ .

.....  
.....

