

Savoir Pc. 2: Compléter un arbre ou un tableau

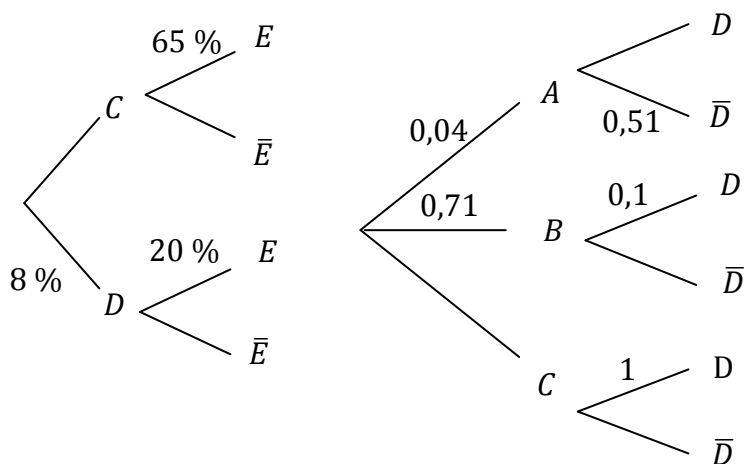
Exercice 4 : Compléter hors contexte

1) Compléter les tableaux de probabilités suivants :

	Z	$\bar{Z}$	Total
U	0,23		0,5
$\bar{U}$			
Total		0,42	

	A	P	S	Total
B	0,25			0,4
$\bar{B}$		0,1	0,14	
Total			0,2	

2) Compléter les arbres de probabilités suivants :



3) a. On donne les probabilités suivantes pour compléter le tableau de probabilité.

Attention, certaines probabilités ne servent à rien ;-)

$$p(A \cap D) = 0,3 ; p_{\bar{D}}(E) = 0,5 ; p(A) = 0,7$$

$$p(E \cap \bar{D}) = 0,15 ; p_A(D) = 0,67$$

	A	E	Total
D	0,3	0,4	0,7
$\bar{D}$	0,15	0,15	0,3
Total	0,45	0,55	

b. Même consigne pour compléter l'arbre.

$$p_A(D) = 0,3$$

$$p(C) = 0,5$$

$$p_C(D) = 0,4$$

$$p(B \cap D) = 0,32$$

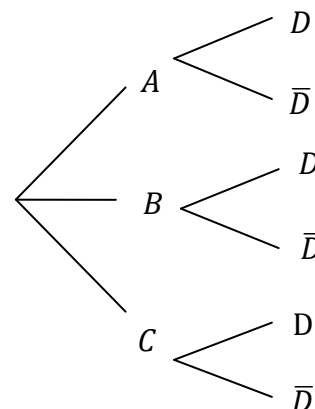
$$p_D(A) = 0,05$$

$$p_{\bar{D}}(C) = 0,67$$

$$p(B) = 0,4$$

$$p(\bar{D} \cap C) = 0,3$$

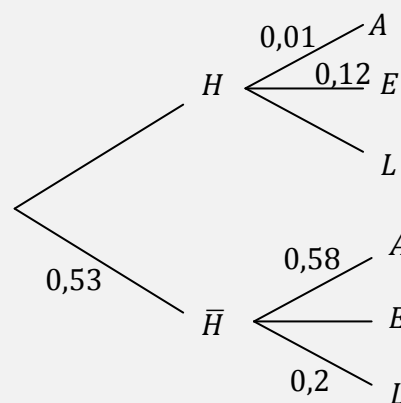
$$p_B(\bar{D}) = 0,2$$



Besoin de plus d'entraînement ?

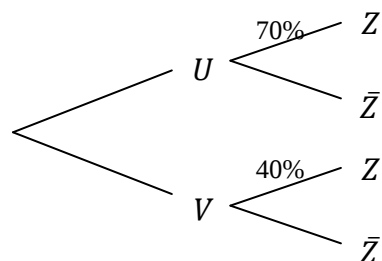
Compléter les tableau et arbre de probabilités:

	D	$\bar{D}$	Total
A	0,17		
B		0,02	0,25
C		0,06	
Total	0,49		1



Exercice 5 : Traduire les probabilités

1) Soit U , V et Z trois événements décrits par l'arbre et le tableau suivants.



	Z	$\bar{Z}$
U	7%	3%
V	36%	54%

Déterminer les probabilités suivantes :

$$p(U \cap Z) ; p_V(Z)$$

$$p_U(\bar{Z}) ; p(V \cap \bar{Z})$$

$$p(U) ; p(\bar{Z})$$

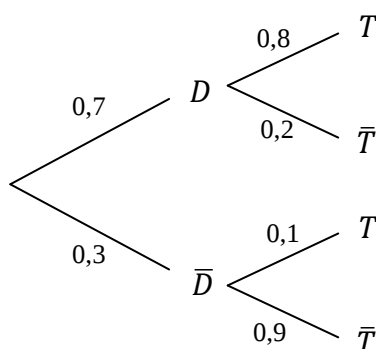
2) Une enquête a été réalisée auprès des élèves d'un lycée afin de connaître leur sensibilité au développement durable (DD) et leur pratique du tri sélectif.

On interroge un élève au hasard dans le lycée. On considère les événements suivants :

- D : L'élève interrogé est sensible au développement durable.
- T : L'élève interrogé pratique le tri sélectif.

Ce tirage aléatoire est décrit par l'arbre et le tableau suivants.

On accompagnera chaque réponse aux questions suivantes de la notation qui convient



	D	$\bar{D}$	Total
T	0,56	0,03	0,59
$\bar{T}$	0,14	0,27	0,41
Total	0,7	0,3	1

- Quelle est la probabilité que l'élève soit sensible au DD tout en pratiquant le tri sélectif ?
- Quelle est la probabilité que l'élève pratique le tri sélectif ?
- L'élève n'est pas sensible au DD. Quelle est alors la probabilité qu'il ne pratique pas le tri sélectif ?
- Quelle est la probabilité que l'élève pratique le tri sélectif sans être sensible au DD ?
- Quelle est la probabilité que l'élève ne pratique pas le tri sélectif sachant qu'il est sensible au DD ?
- On tire au hasard un élève parmi ceux qui sont sensibles au DD. Quelle est alors la probabilité que l'élève tiré pratique le tri sélectif ?
- On considère au regroupement de tous les élèves sensibles au DD avec tous les élèves pratiquant le tri sélectif. Lorsqu'on tire un élève dans le lycée, quelle est la probabilité qu'il fasse partie de ce groupe ?

Exercice 6 : Compléter à partir d'un texte

1) Dans une classe de terminale de 35 élèves, 20 élèves sont des filles. Il y a 2 filles et 7 garçons qui ont plus de 18 ans. On tire au sort un élève de cette classe et on s'intéresse aux événements suivants :

F : « l'élève choisi est une fille »

M : « l'élève choisi a plus de 18 ans »

Compléter le tableau de probabilités suivant :

	F	$\bar{F}$	Total
M			
$\bar{M}$			
Total			

Besoin de plus d'entraînement ?

1) À l'aide d'une machine, un supermarché contrôle l'authenticité de 2 000 billets de banque. Les coupures de 20 € représentent 40 % de l'ensemble des billets contrôlés, et il y a autant de coupures de 10€ que de coupures de 50 €.

On a détecté 5 fausses coupures, aucune de 10 €. Les billets de 20 € représentent 60 % des fausses coupures. On considère les événements suivants :

- F : « le billet choisi est falsifié » ;
- C : « le billet choisi est une coupure de 50 € »
- V : « le billet choisi est une coupure de 20 € »
- D : « le billet choisi est une coupure de 10 € »

Faire un tableau de probabilité représentant la situation

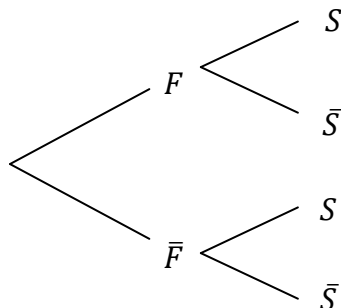
Exercice 6^{bis} : Suite

2) a) Dans un grand collège, une enquête a montré que 17,8 % des élèves de ce collège sont fumeurs. Parmi les élèves qui fument, 9,5 % sont inscrits à l'association sportive du lycée. De plus, parmi les élèves non fumeurs, 22,5 % sont inscrits à l'association sportive.

On choisit au hasard un élève de ce collège. On note :

- S l'évènement « l'élève choisi est inscrit à l'association sportive »
- F l'évènement « l'élève choisi est fumeur ».

À partir du texte, compléter l'arbre :



b) Un lac contient exclusivement trois sortes de poissons : 40% des poissons sont des brochets ; 25% sont des truites et le reste est constitué de sandres.

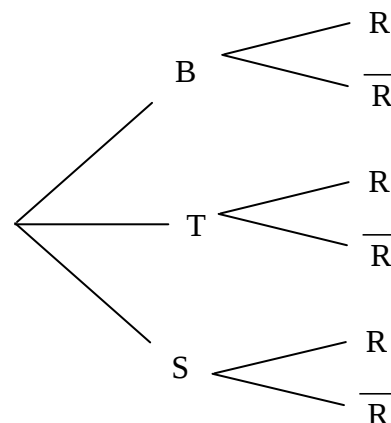
50 % des brochets de ce lac sont de taille réglementaire ainsi que 60% des truites et 45% des sandres.

On pêche un poisson de ce lac : tous les poissons ont la même probabilité d'être pêchés.

On considère les évènements suivants :

- B : « le poisson pêché est un brochet »
- T : « le poisson pêché est une truite »
- S : « le poisson pêché est un sandre »
- R : « le poisson pêché est de taille réglementaire »

À partir du texte, compléter l'arbre :



3) Le service marketing d'un magasin de téléphonie a procédé à une étude du comportement de sa clientèle. Il a ainsi observé que celle-ci est composée de 42% de femmes, 35% des femmes qui entrent dans le magasin y effectuent un achat, alors que cette proportion est de 55% pour les hommes.

Une personne entre dans le magasin.

Construire un arbre de probabilités modélisant cette situation (préciser les évènements utilisés).

4) Un supermarché dispose d'un stock de pommes. Il a été constaté que 85% des pommes provenant du fournisseur A sont commercialisables. La proportion de pommes commercialisables est de 95% pour le fournisseur B. Le responsable des achats prend au hasard une pomme dans le stock.

On appelle p la probabilité que la pomme provienne d'un fournisseur A.

Construire un arbre de probabilités modélisant cette situation (préciser les évènements utilisés).

5) Un biologiste s'intéresse à une population de bactéries. Au premier jour, 20% de sa population de bactéries présente une mutation. Par la suite, après chaque jour, un quart des bactéries qui ne présentaient pas de mutation sont atteintes par la mutation et 62% des bactéries qui présentaient une mutation perdent cette mutation et redeviennent normales.

On s'intéresse à la probabilité qu'une bactérie présente une mutation au jour n .

Construire l'arbre de probabilités qui décrit cette situation sur 3 jours (préciser les évènements utilisés).

Besoin de plus d'entraînement ?

2) Dans un magasin de jardinage, 20% des plantes vendues sont des arbres et les autres sont des arbustes. Parmi les arbres, 75% produisent des fruits comestibles. 15% des arbustes qui produisent des fruits comestibles. On choisit au hasard une plante dans ce magasin. On s'intéresse aux événements suivants :

- A : « la plante choisie est un arbre »
- F : « la plante choisie produit des fruits comestibles »

À partir du texte, compléter l'arbre

