

Les tableaux croisés

3 A et B sont des événements tels que $P(A) = 0,75$, $P(B) = 0,8$ et $P(A \cap B) = 0,3$. Déterminer $P_A(B)$ et $P_B(A)$.

4 Pour ses révisions, un élève utilise des annales de mathématiques. Dans ces annales, 10 % des exercices sont des QCM, 22 % des exercices ont des questions sur les probabilités et 4 % sont des QCM qui ont des questions sur les probabilités. On définit les événements suivants :

- Q : « l'exercice choisi est un QCM » ;
- R : « l'exercice choisi a des questions sur les probabilités ».

1. Donner $P(Q)$, $P(R)$ et $P(Q \cap R)$.
2. Calculer $P_Q(R)$ et $P_R(Q)$ et préciser par une phrase à quoi correspond chacune de ces probabilités.

5 Un sac contient 15 boules numérotées de 1 à 15. On tire une boule au hasard et on considère les événements :

- I : « la boule tirée porte un numéro impair » ;
- M : « la boule tirée porte un numéro multiple de 3 ».

1. Déterminer les probabilités $P(I)$ et $P(M)$.
2. Préciser par une phrase à quoi correspondent les probabilités $P(\bar{I})$, $P(I \cap M)$ et $P(\bar{I} \cap M)$. Calculer ces probabilités.
3. Mêmes questions avec $P_M(I)$ et $P_{\bar{I}}(M)$.

6 Dans une usine, deux machines produisent le même type de pièces. On choisit une pièce au hasard parmi les pièces produites dans l'usine et on considère les événements

- A : « la pièce choisie provient de la 1^{ère} machine » ;
- B : « la pièce choisie provient de la 2^{ème} machine » ;
- D : « la pièce choisie est défectueuse ».

On sait que $P(A) = 0,55$, $P_A(D) = 0,01$ et $P_B(D) = 0,02$.

1. Exprimer par une phrase la signification de ces probabilités.
2. Préciser la valeur de $P(B)$.
3. Calculer $P(A \cap D)$ et $P(B \cap D)$. Exprimer par une phrase la signification de ces probabilités.

7 A et B désignent deux événements tels que $P(A) = 0,45$, $P(B) = 0,5$ et $P(A \cap B) = 0,3$.

1. Compléter le tableau ci-dessous.

	A	\bar{A}	Total
B			
\bar{B}			
Total			

2. À l'aide du tableau, déterminer $P(\bar{A})$ et $P(\bar{A} \cap B)$.
3. En déduire $P_B(A)$ et $P_{\bar{A}}(B)$.

8 Trois machines A, B, C produisent respectivement 60 %, 30 % et 10 % du nombre total de boulons fabriqués dans une entreprise. Le pourcentages de boulons défectueux et provenant des machines A, B, C sont respectivement 2 %, 3 % et 4 %. On choisit au hasard un boulon dans la production de la journée.

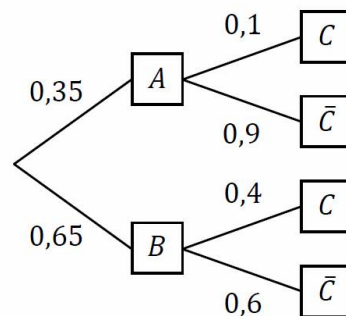
1. Compléter le tableau ci-contre.

	Machine			Total
Boulon	A	B	C	Total
Défectueux				
Non défectueux				
Total				

2. Quelle est la probabilité que le boulon soit défectueux ?
3. Sachant que le boulon choisi est défectueux, quelle est la probabilité que ce boulon ait été produit par la machine C ?

Les arbres pondérés

9 L'arbre ci-contre représente une situation de probabilités.



1. Indiquer la signification des nombres 0,65 ; 0,1 et 0,6.
2. Lire la valeur des probabilités $P(A)$, $P_B(C)$ et $P_A(\bar{C})$.
3. Calculer $P(C)$ et $P(\bar{C})$.

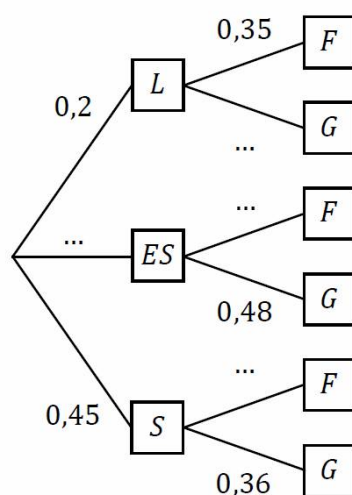
10 Un site de vente par correspondance propose 2400 jeux vidéos dont 1296 sont des jeux pour console, le reste étant des jeux pour ordinateur.

Un tiers des jeux pour console sont des jeux d'action et 25 % des jeux pour ordinateur sont des jeux d'action. On choisit au hasard un jeu proposé par le site. On définit les événements

- C : « le jeu est pour console » ;
- O : « le jeu est pour ordinateur » ;
- A : « le jeu est un jeu d'action ».

1. En utilisant les informations de l'énoncé, déterminer la valeur de $P(C)$, $P(O)$, $P_O(A)$ et $P_C(A)$.
2. Représenter cette situation à l'aide d'un arbre pondéré et placer sur cet arbre chacune des probabilités déterminées à la question 1.
3. Calculer $P_O(\bar{A})$ et $P_C(\bar{A})$ et compléter l'arbre pondéré.

11 Un groupe de lycéens est formé d'élèves de L, ES ou S. Ces élèves sont des filles (F) ou des garçons (G). Un élève est choisi au hasard dans le groupe. L'arbre pondéré ci-contre représente cette situation.



1. Préciser la valeur de $P(L)$ et $P_L(F)$. À quoi correspondent ces probabilités ?
2. Compléter cet arbre avec les probabilités manquantes et donner, pour chacune de ces probabilités, la notation correspondante.

3. Quelle est la probabilité que l'élève choisi soit une fille de ES ?

4. En utilisant les questions précédentes, compléter le tableau de probabilités suivant.

	L	ES	S	Total
Filles				
Garçons				
Total				1