

Probabilités : Exercices

Exercice n°1 :

Un disquaire propose dans un de ses rayons un choix entre 1 365 disques de catégories Rap, Soul et Métal. Certains sont en langue française, les autres en langue anglaise.

Les 259 disques de Rap français représentent 35% des disques de langue française. 12% des disques anglais sont des disques de catégorie Soul.

On dénombre 214 disques français dans la catégorie Métal.

Dans la catégorie Métal, on compte deux fois plus de disques en anglais qu'en français.

1. Montrer que le nombre de disques de langue française est 740.
2. Compléter le tableau ci-dessous :

	Catégorie Métal	Catégorie Soul	Catégorie Rap	TOTAL
Nombre de disques en français				
Nombre de disques en anglais				
TOTAL				

Pour toutes les questions ci-dessous, les résultats seront arrondis au centième si nécessaire !!

Monsieur Martin désire offrir un disque pour l'anniversaire de son petit-fils. Pour cela, il choisit un disque au hasard dans le rayon précédent du disquaire.

On appelle **A** et **B** les évènements suivants :

- **Evènement A : « le disque choisi est de catégorie Rap ».**
- **Evènement B : « le disque choisi est en langue anglaise ».**

3. Calculer la probabilité de chacun des évènements A et B.
4. Indiquer par une phrase la signification de l'évènement $A \cap B$ puis calculer sa probabilité.
5. Indiquer par une phrase la signification de l'évènement $A \cup B$ puis calculer sa probabilité.
6. Monsieur Martin décide de choisir un disque parmi ceux de langue anglaise. Quelle est alors la probabilité de l'évènement C : « Le disque choisi est de catégorie Métal » ?

Exercice n°2 :

Le mildiou est une maladie qui affecte différents types de végétaux que l'on peut traiter avec de la bouillie bordelaise.

Des études effectuées dans une région ont permis d'estimer que parmi les pieds de tomates non traités, 60% sont atteints par cette maladie.

Parmi ceux qui sont traités, des tests d'efficacité ont montré que 85% ne sont pas atteints par cette maladie.

Sur une parcelle de culture située dans cette région, 25% des pieds de tomates n'ont pas pu être traités contre cette maladie.

On prélève un pied de tomates au hasard dans cette parcelle.

On considère les événements suivants :

- **T : « le pied de tomates a été traité ».**
- **M : « le pied de tomates est atteint par le mildiou ».**

Pour toutes les questions ci-dessous, les résultats seront donnés sous forme décimale, arrondis si nécessaire à 10^{-4} près.

1. Décrire la situation à l'aide d'un arbre de probabilités, en précisant les probabilités sur chacune des branches.
2. Définir l'évènement $T \cap M$ et calculer sa probabilité.
3. Calculer la probabilité de l'évènement $\bar{T} \cap M$
4. Prouver que la probabilité d'avoir un pied de tomates atteint par le mildiou est de 0,2625.

Exercice n°3 :

Dans un troupeau, un berger possède des brebis de deux races A et B. La race A est représentée dans la proportion de 40%.

Une étude sur la fécondité des races A et B a donné les résultats suivants :

2,5% des brebis A sont stériles.

5% des brebis B sont stériles.

1. On choisit une brebis au hasard. Montrer que la probabilité pour qu'elle soit stérile est de 0,04.

