Exercice n°1 :

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 évènements suivants :

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

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 ∩ M et calculer sa probabilité.

……

……

3. Calculer la probabilité de l'évènement $\overline{T} \cap M$

……

……

4. Prouver que la probabilité d'avoir un pied de tomates atteint par le mildiou est de 0,2625.

……

……

Exercice n°2 :

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.

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

……

……

Exercice n°3 :

Une agence de voyage internationale propose un billet d'avion « tour du monde » à 2 000 € valable un an.

5 villes étapes sont proposées : Paris, Rio, Tokyo, Sydney et New-York.

On étudie le cas d'un client qui part de Paris et peut choisir l'ordre de ces visites en sachant qu'il ne peut y faire escale qu'une fois.

1. Combien y a-t-il de circuits différents possibles ? Construisez l'arbre correspondant à l'énoncé.

2. On suppose que tous les circuits ont la même chance d'être choisis.
   a. Quelle est la probabilité de l'événement A : « le circuit se finisse à New-York » ?
   ……
   ……

   b. Quelle est la probabilité de l'événement B : « le circuit commence à Rio » ?
   ……
   ……

3. Traduisez par des phrases les événements (A ∪ B) et (A ∩ B) et calculez P (A ∪ B) et P (A ∩ B)

……

……

……

……

……

……