

Exercice 1 : Lors d'une épidémie chez les bovins, on s'est aperçu que si la maladie est diagnostiquée suffisamment tôt chez un animal, on peut la guérir ; sinon la maladie est mortelle. Un test est mis au point et essayé sur un échantillon d'animaux dont 1% est porteur de la maladie. On obtient les résultats suivants :

- Si un animal est porteur de la maladie, le test est positif dans 85 % des cas.
- Si un animal est sain, le test est négatif dans 95 % des cas.

On choisit de prendre ces fréquences observées comme probabilité pour la population entière et d'utiliser le test pour un dépistage préventif de la maladie. On note M l'évènement « l'animal est porteur de la maladie » et T l'évènement « le test est positif ».

- 1- Construire un arbre pondéré correspondant à la situation décrite dans l'énoncé. Repérer sur les branches le nom et la valeur de la probabilité.
- 2- Un animal est choisi eu hasard. Déterminer la probabilité que son test soit positif ?
- 3- Calculer la probabilité que l'animal tiré au sort soit atteint de la maladie, sachant qu'il a un test positif (arrondir au millième)
- 4- Ce test est-il concluant ?
- 5- Construire l'arbre pondéré inverse de celui de la question 1 (arrondir les probabilités au millième). Repérer sur les branches le nom et la valeur de la probabilité.
- 6- Construire un tableau correspondant à la situation décrite dans l'énoncé et répondre aux questions 2 et 3 précédente en utilisant ce tableau dans lequel la taille de la population étudiée est de 10 000 bovins.

Exercice 2 :

Soit A et B deux évènements tels que $p(A) = 0,8$ et $p(B) = 0,4$ et $p(A \cup B) = 0,88$

- 1- Calculer $p(A \cap B)$
- 2- Les évènements A et B sont-ils indépendants ?
- 3- Calculer $p_A(B)$