

FEUILLE D'EXERCICE 12 : PROBAS -07-03-12-
Seconde 2, 2011-2012, Y. Angeli

EXERCICE 1.

Les résultats seront donnés sous forme décimale en arrondissant à 10^{-4} .

Dans un pays, il y a 2 % de la population contaminée par un virus.

On dispose d'un test de dépistage de ce virus qui a les propriétés suivantes :

- ★ La probabilité qu'une personne contaminée ait un test positif est de 0,99 (sensibilité du test).
- ★ La probabilité qu'une personne non contaminée ait un test négatif est de 0,97 (spécificité du test).

On fait passer un test à une personne choisie au hasard dans cette population.

On note V l'évènement « la personne est contaminée par le virus » et T l'évènement « le test est positif ».

\bar{V} et \bar{T} désignent respectivement les évènements contraires de V et T .

1. Représenter la situation à l'aide d'un arbre pondéré (les branches sont affectées de probabilités).
2. Calculer $P(\bar{V} \cap T)$ et $P(V \cap T)$
3. Démontrer que la probabilité que le test soit positif est 0,0492.
4. En déduire $P(\bar{T})$.
5. Parmi les personnes dont le test est négatif, quel pourcentage d'entre eux est contaminé ?
En déduire le risque d'être contaminé sachant que le test est négatif.

EXERCICE 2.

On tire au hasard, sans remise, trois jetons dans un sac qui en contient 9 rouges et un vert.

1. Représenter la situation par un arbre pondéré.
2. Quelle est la probabilité d'obtenir le jeton vert parmi les trois jetons obtenus ?
3. Calculer directement (méthode des cases) la probabilité de n'obtenir que des jetons rouges.
Retrouver plus rapidement le résultat de la question 2.