

---

TD 3 : Probabilité conditionnelle et indépendance

---

**Exercice 1.**

Au cours d'une journée, un commercial se déplace pour visiter deux de ses clients afin de leur proposer l'achat d'un produit de grande consommation. Au vu de son expérience le commercial estime que :

- la probabilité que le premier client visité achète le produit est égale à 0,25 ;
- si le premier client achète le produit, la probabilité que le second client visité achète le produit est égale à 0,4 ;
- si le premier client n'achète pas le produit, la probabilité que le second client visité achète le produit est égale à 0,25. On note  $A$  l'événement : "le premier client achète le produit". On note  $B$  l'événement : "le deuxième client achète le produit".

- a) Calculer la probabilité de l'événement  $B$ .
- b) Quelle est la probabilité qu'un seul des clients conclut l'achat ?

**Exercice 2.**

Un test cytologique est réputé faire un test diagnostique exact avec une probabilité de 0,95. Ceci signifie qu'une personne malade a une probabilité 0,95 d'être diagnostiquée, tandis qu'une personne indemne a une probabilité 0,95 d'être rassurée par un test négatif.

On sait de plus que la maladie concerne 0,05 % de la population.

Calculer la probabilité pour qu'une personne soit atteinte par la maladie si son test est positif.

**Exercice 3.**

On lance un dé dont les faces sont numérotées de 1 à 6.

L'événement  $A$  est : "tirer un multiple de 3"

L'événement  $B$  est : "tirer un numéro impair"

Les événements  $A$  et  $B$  sont-ils indépendants ?

**Exercice 4.**

Parmi 100 dés cubiques, 25 sont pipés de telle sorte que la probabilité d'obtenir 6 soit 0.5 et que les autres numéros aient la même probabilité d'apparaître. On prend un dé au hasard parmi les 100 et on le lance deux fois de suite.

- a) Quelle est la probabilité d'obtenir 12 ?
- b) On obtient 12. Quelle est la probabilité que ce dé soit pipé ?
- c) On obtient 2. Quelle est la probabilité que ce dé ne soit pas pipé ?