PROBABILITÉS CONDITIONNELLES

**Partie 1 : Calculs à l’aide d’un tableau croisé**

Définition :

On appelle **probabilité conditionnelle de sachant** , la probabilité que l'événement se réalise sachant que l'événement est réalisé. On la note :

Méthode : Calculer une probabilité conditionnelle à l’aide d’un tableau croisé

 **Vidéo** [**https://youtu.be/7tS60nk6Z2I**](https://youtu.be/7tS60nk6Z2I)

Un laboratoire pharmaceutique a réalisé des tests sur 800 patients atteints d’une maladie. Certains sont traités avec le médicament A, d’autres avec le médicament B. Le tableau présente les résultats de l’étude :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Médicament A | Médicament B | Total |
| Guéri | 383 | 291 | 674 |
| Non guéri | 72 | 54 | 126 |
| Total | 455 | 345 | 800 |

1) On choisit au hasard un patient et on considère les évènements suivants :

 : « Le patient a pris le médicament A. »

 : « Le patient est guéri. »

Calculer : a) b) c) d)

2) a) On choisit maintenant au hasard un patient guéri.

Calculer la probabilité que le patient ait pris le médicament A **sachant qu**’il est guéri.

 b) On choisit maintenant au hasard un patient traité par le médicament B.

Calculer la probabilité que le patient soit guéri **sachant qu**’il a pris le médicament B.

**Correction**

1) a) La probabilité qu’un patient soit traité avec le médicament A est égale à :

 b) La probabilité qu’un patient soit guéri est égale à : .

 c) La probabilité qu’un patient soit guéri et qu’il soit traité par le médicament A est égale à .

 d) La probabilité qu’un patient ne soit pas guéri et qu’il soit traité par le médicament A est égale à : .

2) a)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Médicament A | Médicament B | Total |
| Guéri | 383 | 291 | 674 |
| Non guéri | 72 | 54 | 126 |
| Total | 455 | 345 | 800 |

La probabilité que le patient ait pris le médicament A **sachant qu**’il est guéri se note et est égale à . On regarde uniquement la ligne des patients guéris.

 b) La probabilité que le patient soit guéri **sachant qu**’il a pris le médicament B se note et est égale à . On regarde uniquement la colonne du médicament B.

**Partie 2 : Calculs à l’aide de la formule**

Propriété :

On rappelle que Cardinal de A, noté Card(A), désigne le nombre d’issues de l’événement A.

Méthode : Calculer une probabilité conditionnelle à l’aide de la formule



 **Vidéo** [**https://youtu.be/FR49wu-pVmE**](https://youtu.be/FR49wu-pVmE)

Un sac contient 50 boules, dont :

- 20 boules rouges,

- 30 boules noires,

où il est marqué soit "Gagné" ou soit "Perdu".

- Sur 15 boules rouges, il est marqué Gagné.

- Sur 9 boules noires, il est marqué Gagné.

On tire au hasard une boule dans le sac.

Soit *R* l'événement "On tire une boule rouge".

Soit *G* l'événement "On tire une boule marquée Gagné"

Soit est l'événement "On tire une boule rouge marquée Gagné".

a) Calculer la probabilité de tirer une boule marquée Gagné sachant qu'elle est rouge.

b) Calculer la probabilité de tirer une boule marquée Gagné sachant qu'elle est noire.

**Correction**

a) Sur 15 boules rouges, il est marqué Gagné, donc .

Le sac contient 20 boules rouges, donc .

La probabilité qu'on tire une boule marquée Gagné sachant qu'elle est rouge est :

b) Sur 9 boules noires, il est marqué Gagné, donc .

désigne l’événement « On tire une boule qui n’est pas rouge », soit « On tire une boule qui est noire ».

Le sac contient 30 boules noires, donc .

La probabilité qu'on tire une boule marquée Gagné sachant qu'elle est noire est :

Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

[*www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales*](http://www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales)