RECETTE DE SURVIE POUR LA TERMINALE

Probabilités

LA BASE

Les définitions **Soit A un évènement**
On appelle $\overline{A}$ l'évènement contraire de A

$$P(\overline{A}) = 1 - P(A)$$

Exemple **L'évènement A: "La personne possède un smartphone"**
alors $\overline{A}$:"La personne n'a pas de smartphone"

Propriétés $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

Probabilité conditionnelle **Soit $P_A(B)$ la probabilité de B sachant A**

$$P_A(B) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$$

$$P(A \cap B) = P_A(B) \times P(A) = P_B(A) \times P(B)$$

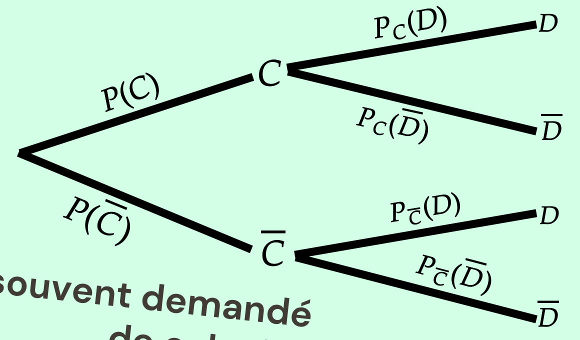
$$P_A(B) = \frac{P_B(A) \times P(B)}{P(A)}$$

$f(x)$

$\int x$

LES APPLICATIONS

Dans les exercices, il est recommandé de faire des arbres pondérés



Il est souvent demandé de calculer

$$P(C \cap D) = P_C(D) \times P(C)$$

D'utiliser la formule des probabilités totales

$$P(D) = P_C(D) \times P(C) + P_{\overline{C}}(D) \times P(\overline{C})$$

Et pour finir

$$P_D(C) = \frac{P_C(D) \times P(C)}{P(D)}$$

LES MÉTHODES

- Soit $(B_1; B_2; ...; B_n)$ un système complet d'évènements
- D'après la formule des probabilités totales
  $P(A) = \sum_{i=1}^{n} P_{B_i}(A) \times P(B_i)$
- A et B sont indépendants si et seulement si
  $P(A \cap B) = P(B) \times P(A)$

Attention ne pas confondre indépendance et incompatibilité

A et B sont incompatibles si et seulement si $P(A \cap B) = 0$

$2+2=4$

L'ASTUCE DU CHEF

- Une variable aléatoire X associe à chaque issue d'une expérience un nombre réel.
- Sa loi de probabilité est donnée par

$P(X = x_i)$ **avec** $\sum_i P(X = x_i) = 1$

L'espérance $E(X) = \sum_i x_i P(X = x_i)$

La variance $V(X) = \sum_i (x_i - E(X)^2 P(X = x_i)$

L'écart type $\sigma(X) = \sqrt{V(X)}$