

Probabilité d'un évènement sous conditions

Dans d'activité sur l'enquête des fumeurs, on a été amené à vérifier la véracité de la phrase suivante

Sachant qu'aucun de ses parents ne soit fumeur, la probabilité qu'il ne soit pas aussi est de plus de 50%.

La probabilité à calculer est soumise a une condition, on appelle cela une **probabilité conditionnelle**. En notant

$$F = \{\text{Le jeune est fumeur}\} \quad P = \{\text{Un de ses parents est fumeur}\}$$

On a alors calculer la probabilité de la manière suivante

$$P_{\bar{P}}(\bar{F}) = \frac{\text{Nombre de non fumeur avec des parents non fumeur}}{\text{Nombre de non fumeur}} = \frac{700}{1000} = 0.7 = 70\%$$

Définition. Soient A et B deux évènements avec $P(A) \neq 0$

On note $P_A(B)$ la probabilité de l'évènement B sachant que A est réalisé et on a

$$P_A(B) = \frac{\text{Nombre d'éléments dans } A \cap B}{\text{Nombre d'éléments dans } A}$$

Arbre de probabilité

On a représenté la situation de l'activité avec un arbre de probabilité. Deux arbres sont possibles suivant qu'on l'on s'intéresse d'abord à la condition que le jeune soit fumeur ou d'abord à ses parents.



À faire au crayon à papier: Compléter les arbres avec les probabilités calculées en classe