FICHE n°7 : FORMULES DE BASE ET PROBABILITES CONDITIONNELLES

$p(A\cup B)= p(A)+p(B)-p(A\cap B)$

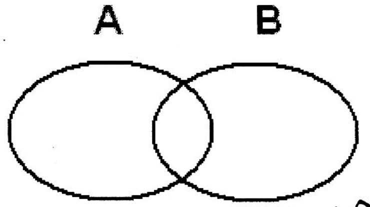
$p\left(\overline{A}\right)= 1 - p(A)$

Si A et B sont incompatibles ($A\cap B=\varnothing$) alors

$p(A\cup B)= p(A)+p(B)$

$0! = 1$

$n! = 1\times 2\times \dots\times(n-1)\times n$ pour $n\in\mathbb{N}^*$

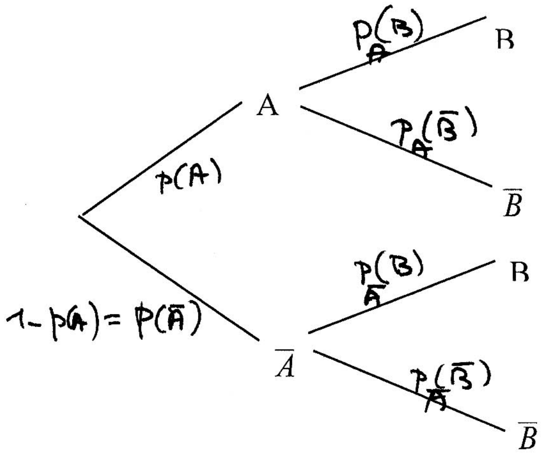


$A\cup B=$ réunion de A et B

$\overline{A\cap B}=\overline{A}\cup\overline{B}$ $\overline{A\cup B}=\overline{A}\cap\overline{B}$

$B=$ $A=$

	A	$\overline{A}$	Total
B	$p(A\cap B)$	$p(\overline{A}\cap B)$	$p(B)$
$\overline{B}$	$p(A\cap\overline{B})$	$p(\overline{A}\cap\overline{B})$	$p(\overline{B})$
Total	$p(A)$	$p(\overline{A})$	1



$p_B(A)= \dfrac{p(A\cap B)}{p(B)}$ $p_A(B)= \dfrac{p(A\cap B)}{p(A)}$

$p_B\left(\overline{A}\right)= 1-p_B(A) = \dfrac{p(\overline{A}\cap B)}{p(B)}$

$p_{\overline{B}}(A)= \dfrac{p(\overline{B}\cap A)}{p(\overline{B})}$

$p_{\overline{B}}\left(\overline{A}\right)= \dfrac{p(\overline{B}\cap\overline{A})}{p(\overline{B})} = 1-\dfrac{p(\overline{B}\cap A)}{p(\overline{B})}$

$p(A\cap B)=$ $p_B(A)\times p(B)$

$p\left(\overline{A}\cap B\right)=$

$p\left(A\cap\overline{B}\right)=$? un chose ...

$p\left(\overline{A}\cap\overline{B}\right)=$

$p(B)=$ $p(A\cap B)+p(\overline{A}\cap B)= \dots$

Formule des probabilités totales :

Si $\Omega=A_1\cup A_2\cup\dots A_n$ avec $A_i\cap A_j=\varnothing$

Alors pour tout évènement B on a :

$p(B)= p(A_1\cap B)+p(A_2\cap B)+\dots+p(A_n\cap B)$

$= p(A_1)\times p_{A_1}(B)+\dots+p(A_n)\times p_{A_n}(B)$

Evènements indépendants

Si A et B sont indépendants alors :

$p(A\cap B)= p(A)\times p(B)$

$p\left(A\cap\overline{B}\right)= p(A)\times(1-p(B))$

$p_B(A)= p(A)$