

Def: $P: \mathcal{G} \rightarrow [0, 1]$ l'eq.

- $P(S) = 1$
- $P(\bigcup_{n=0}^{+\infty} A_n) = \sum_{n=0}^{+\infty} P(A_n)$ avec $A_i \cap A_j = \emptyset, \forall i \neq j$

- $P(\emptyset) = 0$
- $P(A) = 1 - P(A^c)$
- Si $A \subset B \Rightarrow P(A) \leq P(B)$
- $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$
- $P(\bigcup_{n=0}^{+\infty} A_n) \leq \sum_{n=0}^{+\infty} P(A_n)$ (A_n) q.cq

A négligeable $\Leftrightarrow P(A) = 0$
A: presque sûr $\Leftrightarrow P(A) = 1$

Probabilité
($S, \mathcal{G}, P$) un espace
Probabilisé

Si $P(B) > 0$,
 $P_B(A) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$: Probabilité conditionnelle

Formule des probabilités composées

$$P(A_1 \cap A_2 \cap \dots \cap A_n) = P(A_1)P(A_2) \dots P(A_n | A_1 \cap A_2 \cap \dots \cap A_{n-1})$$

(A_i) $i \in I$ système complet
et $\bigcup_{i \in I} A_i = S$

$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$
A et B sont indépendants

$P(\bigcup_{n=0}^{+\infty} A_n) = \sum_{n=0}^{+\infty} P(A_n)$ si les A_n sont d'a' incompatible

$\lim_{n \rightarrow +\infty} P(A_n)$ si (A_n) une suite croissante
 $\lim_{n \rightarrow +\infty} P(\bigcup_{k=0}^n A_k) = \lim_{n \rightarrow +\infty} P(A_n)$ si (A_n) suite q.cq.

$P(\bigcap_{n=0}^{+\infty} A_n) = \lim_{n \rightarrow +\infty} P(A_n)$ si (A_n) est décroissante
 $\lim_{n \rightarrow +\infty} P(\bigcap_{k=0}^n A_k) = \lim_{n \rightarrow +\infty} P(A_n)$ q.cq.

$A, B \subset S$
 $P(B) = \sum_{n=0}^{+\infty} P(B \cap A_n)$
 $= \sum_{n=0}^{+\infty} P(B) \cdot P(A_n)$
Formule des probabilités totales

(A_k) $k \in I$ sont mutuellement indép
 $\forall J \subset I$ avec J fini
 $P(\bigcap_{k \in J} A_k) = \prod_{k \in J} P(A_k)$