Université Paul Valéry
Arts - Lettres - Langues
Sciences humaines & sociales

E55XP3 - Mémo

Cette feuille ne doit en aucun cas être annotée, sinon elle sera retirée et l'étudiant sanctionné.

Probabilité

- En situation d'équiprobabilité : $P(A) = \dfrac{card(A)}{card(\Omega)}$
- $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$
- A et B incompatibles : $A \cap B = \emptyset$
- Théorème des probabilités totales : pour une partition $B_1, B_2, ..., B_s$ de Ω, on a : $P(A) = P(A \cap B_1) + P(A \cap B_2) + ... + P(A \cap B_s)$

Probabilité conditionnelle

- $P_B(A) = \dfrac{P(A \cap B)}{P(B)}$
- Formule de Bayes : $P_A(B) = \dfrac{P_B(A)\, P(B)}{P(A)}$
- A et B indépendants : $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$
- Sensibilité d'un test : $Se = P_{M_+}(T_+)$
- Spécificité d'un test : $Sp = P_{M_-}(T_-)$

Variables aléatoires

- Fonction de répartition $F(x) = P(X \leq x)$
- Espérance : $E(X) = \sum_{v \in X(\Omega)} v\, P(X = v)$
- Variance : $V(X) = \sum_{v \in X(\Omega)} (v - E(X))^2\, P(X = v) = \sum_{v \in X(\Omega)} v^2 P(X = v) - (E(X))^2$
- Lois discrètes : Uniforme $\mathcal{U}nif$, Bernoulli $\mathcal{B}er(p)$,

Binomiale	$\mathcal{B}in(n,p)$	$P(X = k) = C_n^k\, p^k\, (1-p)^{n-k}$
Géométrique	$\mathcal{G}eom(p)$	$P(X = k) = (1-p)^{k-1}\, p$
Poisson	$\mathcal{P}(\lambda)$	$P(X = k) = e^{-\lambda}\, \dfrac{\lambda^k}{k!}$

- Lois continues : Uniforme, Normale $\mathcal{N}(\mu, \sigma^2)$, ...