

1 Révisions de première année

Notamment :

- Lois usuelles : uniforme, binomiale, géométrique et de Poisson.
- Définition et calcul de l'espérance, linéarité.

2 Chapitre couples et conditionnement

- Lois conditionnelles de X sachant Y , et de Y sachant X (c'est la donnée des $P_{[Y=j]}(X = i)$, et des $P_{[X=i]}(Y = j)$).
- Loi d'un couple (ou loi conjointe) (donnée des $\mathbb{P}((X, Y) = (i, j))$).
- Savoir déduire les lois de la loi conjointe ou des lois conditionnelles.
- Indépendance de deux variables (définition).
- Espérance conditionnelle.
- Formule de l'espérance totale.

3 Convolution et covariance

- Théorème de convolution.
- Covariance : $\text{Cov}(X, Y) = \mathbb{E}(XY) - \mathbb{E}(X)\mathbb{E}(Y)$, variance d'une somme. Indépendance entraîne covariance nulle, réciproque fausse.
- Coefficient de corrélation linéaire : définition, théorème : $|\rho(X, Y)| \leq 1$, et $\rho(X, Y) = \pm 1$ si et seulement si $\exists(a, b) \in \mathbb{R}^2, \mathbb{P}(Y = aX + b) = 1$.

RETOUR DE 3 QUESTIONS DE COURS