

Chap. 18 | Variables aléatoires discrètes

- Définition d'une variable aléatoire. $(X \in A)$ est un événement.
 $((X = x))_{x \in X(\Omega)}$ est un système complet d'événements.
- Loi de probabilité. Propriétés.
- Moments d'une variable aléatoire.
 - (a) Espérance d'une variable aléatoire. Propriétés. Théorème de transfert.
 - (b) Moment d'ordre 2, variance, écart type. Formule de Kœnig-Huygens.
- Lois usuelles : loi certaine, loi uniforme, loi de Bernoulli, loi binomiale, loi géométrique, loi de Poisson. Espérance, variance.
- Couples de variables aléatoires : loi conjointe, lois marginales.
Indépendance. Variance et covariance
- *Non abordées pour le moment : fonctions génératrices et inégalités de concentration.*

Questions de cours :

- (a) Définitions exactes d'une variable aléatoire, de l'espérance et de la variance.
- (b) Loi de probabilité, espérance **et** variance dans l'un des quatre cas suivants :
loi binomiale / loi géométrique / loi de Poisson
- (c) Pour une variable aléatoire X à valeurs dans \mathbb{N} et d'espérance finie,

$$\mathbf{E}(X) = \sum_{n=1}^{+\infty} \mathbf{P}(X \geq n)$$

Application au calcul de l'espérance dans le cas d'une loi géométrique (*traitée en cours lundi 8 février*).