

Chaque étudiant sera interrogé sur deux exercices de probabilités utilisant des variables aléatoires réelles discrètes.

Format de colle : type Ulm.

Chapitre 3 - Espaces probabilisés

Révisions

Chapitre 4 - Variables aléatoires réelles discrètes

• Variables aléatoires discrètes :

- ★ Définition d'une variable aléatoire réelle
- ★ Cas d'une variable discrète.
- ★ Loi de probabilité d'une variable aléatoire discrète.
- ★ Fonction de répartition d'une VARD. Propriétés.
- ★ Fonction d'une variable aléatoire discrète.

• Moments d'une variable discrète :

- ★ Définition de l'espérance, notée $\mathbb{E}[X]$. Propriétés.
- ★ Théorème de transfert. $\mathbb{E}[aX + b]$.
- ★ Variable centrée associée à une variable aléatoire.
- ★ Moments d'ordre r , moments centrés d'ordre k
- ★ Variance, écart-type. Interprétation. $\mathbb{V}[aX + b]$.
- ★ Formule de König-Huygens.

• Lois discrètes usuelles :

- ★ Loi uniforme sur $\llbracket 1, n \rrbracket$. Espérance, variance.
- ★ Loi de Bernoulli $\mathcal{B}(p)$. Espérance, variance.
- ★ Loi Binomiale $\mathcal{B}(n, p)$. Espérance, variance.
- ★ Loi Géométrique $\mathcal{G}(p)$. Espérance, variance.
- ★ Loi de Poisson $\mathcal{P}(\lambda)$. Espérance, variance.

Seront introduits en cours durant la première semaine :

- vocabulaire des lois de couples de VARD
- propriétés des variables indépendantes
- covariance, corrélation linéaire