

VARIABLES ALÉATOIRES FINIES

À SAVOIR

- Variable aléatoire, univers image $X(\Omega)$.
Fonction de répartition. Obtention de la probabilité à partir de la fonction de répartition.
Les événements $([X = k])_{k \in X(\Omega)}$ forment un système complet d'événements.
- Image d'une variable aléatoire.
- Espérance, formule du transfert. Linéarité, espérance d'une constante, inégalité triangulaire, positivité, croissance.
- Moment d'ordre k .
- Variance, formule de Kœnig-Huygens. $V(aX + b)$. La variance est une grandeur positive.
- Écart-type, $\sigma(aX + b)$.
- Variables aléatoires centrées, réduites.
- Lois usuelles
 - loi certaine, espérance, variance.
 - loi uniforme, espérance, variance (à savoir retrouver, la formule de la variance n'est pas à savoir par cœur)
 - loi de Bernoulli, espérance, variance.
 - loi binomiale, espérance, variance.
 - loi hypergéométrique, espérance (la démonstration n'est pas au programme de colle).
- La loi hypergéométrique tend vers la loi binomiale, lorsque la taille de l'urne tend vers $+\infty$ (autres paramètres fixés).
- Inégalité de Bienaymé-Tchébychev.

PREUVES ET EXERCICES À SAVOIR REFAIRE A MINIMA

- Formule de Kœnig-Huygens, $V(aX + b)$, $\sigma(aX + b)$.
- Loi uniforme : exemple type, preuve espérance, variance.
- Loi de Bernoulli : exemple type, preuve espérance et/ou variance.
- Loi binomiale : exemple type, preuve espérance et/ou variance.