Compléments de probabilités
Première feuille de préparation

- Préciser ce que sont l'image directe et l'image réciproque d'une partie par une application f. Donner des exemples. Justifier la notation $f^{-1}(A)$. Quelles sont les notations probabilistes correspondantes ?
  Comment démontre-t-on qu'une application est surjective ? Qu'elle est injective ?
  L'application $f : E = \mathbb{C}\backslash\{-i, i\} \longrightarrow \mathbb{C}$, $z \mapsto \dfrac{z}{1+z^2}$ est-elle surjective ? est-elle injective ?
- Quand dit-on qu'un ensemble est dénombrable ? Qu'est-ce que le cardinal d'un ensemble ?
- A et B étant deux ensembles finis, montrer que $\mathrm{Card}(A \cup B) = \mathrm{Card}(A) + \mathrm{Card}(B) - \mathrm{Card}(A \cap B)$
  Illustrer par un diagramme de Venn. Ce résultat est-il généralisable ?
- Soit Ω un ensemble à n éléments. Combien Ω a-t-il de parties ? Démontrer ce résultat.
  Qu'est-ce qu'une p-liste ($p \in \mathbb{N}^*$) d'éléments de Ω ? Combien y en a-t-il ?
  Qu'est-ce qu'un p-arrangement d'éléments de Ω ? Combien y en a-t-il ?
  Qu'est-ce qu'une p-combinaison d'éléments de Ω ? Combien y en a-t-il ?
- Préparer les exercices 1 à 19 de la feuille d'exercices.

Master 1 MEEF - Parcours Mathématiques 2016-2017

Compléments de probabilités
Première feuille de préparation

- Préciser ce que sont l'image directe et l'image réciproque d'une partie par une application f. Donner des exemples. Justifier la notation $f^{-1}(A)$. Quelles sont les notations probabilistes correspondantes ?
  Comment démontre-t-on qu'une application est surjective ? Qu'elle est injective ?
  L'application $f : E = \mathbb{C}\backslash\{-i, i\} \longrightarrow \mathbb{C}$, $z \mapsto \dfrac{z}{1+z^2}$ est-elle surjective ? est-elle injective ?
- Quand dit-on qu'un ensemble est dénombrable ? Qu'est-ce que le cardinal d'un ensemble ?
- A et B étant deux ensembles finis, montrer que $\mathrm{Card}(A \cup B) = \mathrm{Card}(A) + \mathrm{Card}(B) - \mathrm{Card}(A \cap B)$
  Illustrer par un diagramme de Venn. Ce résultat est-il généralisable ?
- Soit Ω un ensemble à n éléments. Combien Ω a-t-il de parties ? Démontrer ce résultat.
  Qu'est-ce qu'une p-liste ($p \in \mathbb{N}^*$) d'éléments de Ω ? Combien y en a-t-il ?
  Qu'est-ce qu'un p-arrangement d'éléments de Ω ? Combien y en a-t-il ?
  Qu'est-ce qu'une p-combinaison d'éléments de Ω ? Combien y en a-t-il ?
- Préparer les exercices 1 à 19 de la feuille d'exercices.