Programme de khôlle

Semaine 19 (5 février 2024)

TP : Sommes doubles

Exercices réalisés : Toute la feuille

- Révision sur les sommes : sommes usuelles, propriétés des sommes, sommes télescopiques...
- Savoir calculer une somme double « carrée », i.e. $\sum_{1\leq i,j\leq n} u_{i,j}$, une somme double « triangulaire », i.e. $\sum_{1\leq i\leq j\leq n} u_{i,j}$, une somme double « strictement triangulaire », i.e. $\sum_{1\leq i<j\leq n} u_{i,j}$

Chapitre 11 : Ensembles et événements

Exercices réalisés : TD11 toute la feuille

- Savoir utiliser les symboles inclusion et appartenance à bon escient.
- Savoir montrer qu'un élément appartient à un ensemble. Savoir montrer une inclusion d'un ensemble dans un autre, une égalité entre ensemble (par double inclusion).
- ($\star$) Connaître les différentes opérations relatives aux ensembles : réunion, intersection, différence, complémentaire, produit cartésien, ensemble des parties. Connaître les propriétés associées à ces opérations : distributivité de $\cap$ par rapport à $\cup$ (et vice versa), loi de De Morgan...).
- Savoir modéliser l'univers d'une expérience aléatoire sous la forme d'un ensemble. Savoir traduire en termes d'événements les propriétés et opérations sur les ensembles. Savoir écrire des événements à l'aide d'événements donnés.
- ($\star$) Connaître la notion de partition d'un ensemble ou, en termes d'événements, celle de système complet d'événements.

Chapitre 12 : Coefficients binomiaux

Exercices réalisés : TD12 toute la feuille

- ($\star$) Connaître la définition de la factorielle et savoir la manipuler. Connaître l'interprétation de la factorielle en termes de nombres de permutations d'un ensemble fini.
- ($\star$) Connaître la définition des coefficients binomiaux $\binom{n}{p}$ ainsi que son interprétation ensembliste : nombre de parties à p éléments dans un ensemble à n éléments.
- ($\star$) Connaître la formule de Pascal.
- Savoir calculer les coefficients binomiaux : par son expression générale (à l'aide de factorielles), à l'aide du triangle de Pascal (à l'aide de la formule de Pascal) dans les cas simples.
- ($\star$) Connaître la formule du binôme de Newton.
- Savoir calculer des sommes binomiales : par utilisation de la formule du binôme de Newton, par utilisation de la formule de Pascal...

Les points ($\star$) peuvent être l'objet d'une question de cours