

XXVII. SEMAINE 27 : 1-5 JUIN**Contenus :**

1. **On révisera pour cette semaine et la suivante les chapitres 12 et 13 (probas en univers fini) et 18 (séries)**
2. Notion d'espace probabilisé $(\Omega, \mathcal{A}, \mathbb{P})$. Comprendre chacun des trois objets.
3. Calculs de probabilité, théorème de la limite monotone / de continuité croissante en probas.
4. Système complet d'événements, formule des probabilités totales.
5. Notion d'événements mutuellement indépendants.
6. Notion de variable aléatoire réelle discrète.
7. Loi d'une variable aléatoire
8. Espérance : définition, existence par domination, propriétés (linéarité, positivité, croissance), théorème de transfert. Exemple d'une v.a. sans espérance.
9. Variance : définition, formule de Koenig-Huygens, transformations affines.
10. On garde pour la dernière semaine de colles les nouvelles lois usuelles (géométrique, Poisson) et les couples de v.a.

Questions de cours :

1. Définition de fonction de probabilité.
2. Démonstration du théorème de continuité croissante / limite monotone.
3. Démonstration de la formule des probabilités totales.
4. Définition de variable aléatoire réelle discrète. Démonstration : si X est une v.a.r.d et $g : X(\Omega) \rightarrow \mathbb{R}$, alors $g(X)$ ($= g \circ X$ formellement) est une variable aléatoire réelle discrète.
5. Définition de l'espérance d'une variable aléatoire. Donner un exemple de v.a. sans espérance.