

## ECE1 Programme de colle Semaines 25 et 26

### Chapitre 19 : Séries numériques

- \_ définition d'une série numérique, somme partielle
- \_ définition d'une série convergente, de la somme de la série. Etudes de séries d'après leurs sommes partielles (avec récurrence, sommes télescopiques, inégalités, ...)
- \_ si  $\sum u_n$  converge, alors  $u_n$  tend vers 0, divergence grossière d'une série
- \_ somme et produit par un réel de séries convergentes
- \_ convergence et somme de  $\sum_n q^n$ ,  $\sum_{n \geq 1} nq^{n-1}$ ,  $\sum_{n \geq 2} n(n-1)q^{n-2}$ , de  $\sum \frac{x^n}{n!}$
- \_ définition d'une série absolument convergente, toute série absolument convergente est convergente.

### Chapitre 20 : Espaces probabilisés infinis

- \_ définition d'une tribu sur  $\Omega$  (pas d'exercices théoriques sur une tribu !)
- \_ définition d'une probabilité ( $P(\cup_{k=1}^{+\infty} A_k) = \sum_{k=1}^{+\infty} P(A_k)$  si  $A_k$  incompatibles), propriétés
- \_ événement négligeable, presque sûr
- \_ propriété de la limite monotone :  
si  $(A_n)$  suite croissante d'événements, alors  $\lim_{n \rightarrow +\infty} P(A_n) = P(\cup A_n)$  (analogue si  $(A_n)$  décroiss.)
- \_ système complet d'événements dénombrable / formule des probabilités totales

### Chapitre 21 : Variables aléatoires réelles discrètes

- \_ définition d'une V.A.R. discrète
- \_ si  $X(\Omega) = \{x_i, i \in I\}$  ( $X = x_i$ ) <sub>$i \in I$</sub>  est un système complet d'événements
- \_ loi de probabilité d'une V.A.R.D.
- \_ fonction de répartition  $F_X$ , propriétés,  $P(X = k) = F_X(k) - F_X(k-1)$  si  $X$  à valeurs entières

*A venir* : Espérance, variance, lois usuelles, couples de V.A.R.D.