

- Une colle sera du type d'un oral de **CCINP**, à savoir deux exercices :
 - Le premier exercice doit contenir :
 - Une question de cours (un énoncé d'une définition, d'une propriété ou d'un théorème) ou une démonstration qui sera **signalée en gras** dans le programme de colle.
Deux niveaux de démonstration : niveau (★) pour les groupes 2,3 et 5.
 - Une application très directe du cours :
 - Un deuxième exercice portant sur une notion du programme de colle différente du premier exercice.
 - **Comment préparer une colle ?** Il est indispensable de connaître son cours, savoir refaire les exemples traités en cours et les exercices mentionnés dans le programme de colle.
- **Notation** : Dès lors qu'il s'avère que le cours n'est pas su, la note sera obligatoirement inférieure à 8.
Ensuite, les points seront rajoutés suivant votre autonomie face aux exercices.
- **Après la colle** : Avant le jeudi de la semaine suivant votre colle, vous devez me rendre votre cahier de colle où vous rédigerez au moins un des deux exercices

1 Correction du problème II du DS n⁵ Type CCINP

2 Probabilités

Attention, dans cette partie, on n'aborde pas les variables aléatoires suivant une loi de Bernoulli, binômiale, géométrique ou de Poisson : aucune question doit être posée sur ce point
Objectif de cette partie : savoir traduire un événement en réunion, intersection d'autres événements ou leurs contraires, puis choisir la bonne formule ou propriété pour calculer sa probabilité

1. Ensembles dénombrables et familles sommables :
 - (a) définition d'un ensemble dénombrable, au plus dénombrable, les propriétés à connaître sont :
 - Toute partie d'un ensemble au plus dénombrable est au plus dénombrable.
 - Si E est un ensemble dénombrable, alors toute partie infinie de E est aussi dénombrable.
 - Toute réunion finie d'ensembles au plus dénombrables est au plus dénombrable.
 - Le produit cartésien de deux ensembles dénombrables est dénombrable.
 - \mathbb{Q}, \mathbb{Z} sont dénombrables, \mathbb{R} n'est pas dénombrable car il existe des parties non dénombrables.
2. Probabilité :
 - (a) Le vocabulaire autour des probas ; Univers, éventualité, tribu, Événements, événement certain, impossible, élémentaire, contraires, incompatible, indépendant, définition d'un système complet d'événements,
 - (b) Probabilité : Définition et les propriétés usuelles. Savoir à partir d'une suite (p_n) , justifier qu'il existe une unique probabilité sur $(\Omega, \mathcal{P}(\Omega))$ où $\Omega = \{\omega_n / n \in I\}$ avec I partie de \mathbb{N} .
 - (c) Propriété de continuité monotone.
 - (d) Événements indépendants : cas de deux événements indépendants, d'une famille d'événements deux à deux indépendants et une famille finie d'événements mutuellement indépendants. Probabilité conditionnelle : événements indépendants
 - (e) Formules des probabilités composées, totales, formule de Bayes.