Programme de colles: semaine 17.
semaine démarrant le 22 février

Question de cours:

- card$(E \times F)$ avec E et F de cardinal fini (formule et démonstration)
- Lemme du capitaine: énoncé et démonstration combinatoire (pas avec les factorielles).
- card$\{(i,j,k) \in [\![1,n]\!]^3, i+j+k=p\}$ (formule et preuve)
- Soit $n \in \mathbb{N}\star$. Une urne U contient 1 jeton numéroté 1, 2 jetons numérotés 2 etc n jetons numérotés n. On dispose de n autres urnes numérotées de 1 à n telles que l'urne i contient i boules blanches et $n-i$ boules noires. On tire un jeton dans l'urne U. Si on tire un jeton numéroté i, on pioche une boule dans l'urne numérotée i. Quelle est la probabilité de tirer une boule blanche? (exemple du cours)

Nous avons vu:

Les étudiants doivent savoir se ramener à des cardinaux connus: nb de parties d'un ensemble à n éléments, nb de parties à k éléments d'un ensemble à n éléments, nb de k-uplets d'un ensemble à n éléments, nb de k-uplets d'un ensemble à n éléments dont les coordonnées sont distinctes.

- Dénombrement: nb de parties d'un ensemble à n éléments, nb de parties à k éléments d'un ensemble à n éléments, nb de k-uplets d'un ensemble à n éléments, nb de k-uplets d'un ensemble à n éléments dont les coordonnées sont distinctes.
- Probabilité sur un univers fini (pas d'univers infini en PCSI !), définition, propriétés.
- Définition de probabilité conditionnelle. Formule d'inversion des conditionnements.
- Formule des probabilités composées.
- Définition de système complet d'évènements. Formule des probabilités totales.
- Formule de Bayes.
- Définition d'évènements indépendants, mutuellement indépendants.

Pas de variable aléatoire pour le moment.