
Programme de colles n°5

Période du 27/11 au 07/12

Les questions de cours sont des énoncés du cours ou des exercices ultra-classiques à savoir refaire, non pas "par coeur" mais avec une compréhension totale et sans hésitation. Il sera nécessairement posé (au moins) une question de cours à chaque élève.

Semaine du 27/11 au 01/12

Programme

- Dénombrement (et application au calcul de probabilités)
- Formule du binôme
- Début des probabilités (jusqu'à la fin du paragraphe 2.2 du chapitre 6) (pas de probabilités conditionnelles)

Questions de cours

- (SciLab) Écrire une fonction prenant en argument un entier n et renvoyant $n!$. Utiliser cette fonction pour calculer et afficher dans la console la valeur de A_{24}^5 .
- Montrer que

$$k \binom{n}{k} = n \binom{n-1}{k-1}.$$

- Énoncé de la formule du binôme + utilisation directe de celle-ci pour déterminer les valeurs de

$$\sum_{k=0}^n \binom{n}{k}, \quad \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} (-1)^k, \quad \sum_{k=0}^n \left(\frac{1}{n}\right)^k \binom{n}{k}.$$

Semaine du 04/12 au 07/12

Programme

- Formule du binôme
- Intégralité du chapitre probabilités. On insistera notamment sur la résolution d'exercices à l'aide de la *Formule des probabilités totales* et de la *Formule des probabilités composées*. Formule de Bayes. Indépendance.

Questions de cours

- (SciLab) Écrire une suite d'instructions demandant à l'utilisateur de rentrer un entier $N \geq 1$ et affichant les $N + 1$ premières lignes du triangle de Pascal.
- Montrer que

$$k \binom{n}{k} = n \binom{n-1}{k-1}.$$

- Énoncés de la *Formule des probabilités totales* et de la *Formule des probabilités composées*