

Programme de colle : du 21-01 au 25-01 (s14)

La colle doit comporter une question de cours (parmi celles indiquées ou une définition du cours, ou l'énoncé d'une propriété) et un ou plusieurs exercice(s). Un(e) élève qui ne sait pas traiter la question de cours n'a pas la moyenne.

Polynômes

- Définition d'un monôme à coefficients dans K , degré du monôme. Définition d'un polynôme à coefficients dans K . Ensemble $K[X]$. Un polynôme est nul si et seulement si tous ses coefficients sont nuls, deux polynômes sont égaux s'ils ont mêmes coefficients. Degré d'un polynôme. Ensemble $K_n[X]$.
- Somme, produit, composée de deux polynômes, produit d'un polynôme par un scalaire. Propriétés du degré vis à vis de ces opérations. Si un produit de polynômes est nul alors l'un des polynômes au moins est nul.
- Factorisation de $P \in K[X]$ par $Q \in K[X]$, définition de a racine de $P \in K[X]$, définition de a racine multiple d'ordre r de $P \in K[X]$. a est racine de P si et seulement si P se factorise par $X - a$. Théorème de d'Alembert-Gauss (admis). Factorisation de $P \in C[X]$ non nul de degré n par n polynômes de $C[X]$ de degré 1. Racines complexes d'un polynôme de degré n à coefficients réels (admis). Un polynôme non nul de degré n admet au plus n racines distinctes.
- Définition formelle d'un polynôme dérivé, caractérisation d'une racine a d'ordre r de $P \in K[X]$ par l'évaluation des r premières dérivées de P en a .

Espaces probabilisés finis

- Vocabulaire probabiliste : expérience aléatoire, univers, événements, événements incompatibles, événements contraire, union et intersection d'événements, système complet d'événements.
- Probabilité sur un espace probabilisable fini. Propriétés. Définition d'une probabilité par la donnée des probabilités des événements élémentaires. Cas de la probabilité uniforme.

Questions de cours

- P est factorisable par $X - a$ ssi a est une racine de P (avec démonstration possible).
- Caractérisation d'une racine a d'ordre r de $P \in K[X]$ par l'évaluation des r premières dérivées de P en a (sans démonstration).
- Propriétés d'une probabilité (avec démonstration possible).
- Définition d'une probabilité uniforme (sans démonstration).
- Info : un algorithme de tri au choix de l'élève (principe + programme).