Programme d'interrogation orale de mathématiques

BCPST spé 2

Semaine 08 : du lundi 16 novembre au vendredi 20 novembre 2026

Structure des interrogations

Au début de l'interrogation, vous devez demander à chaque étudiant·e :

1. Une question de cours
2. ET une démonstration.
3. ET un exercice rapide sur les complexes.

Révisions Complexes

Programme de première année. Formes algébrique, trigonométrique, exponentielle. Module, conjugué, application à la trigonométrie.
"L'utilisation des nombres complexes pour résoudre des problèmes de géométrie n'est pas un objectif du programme."

Variables aléatoires discrètes

1. définition de variable aléatoires, de variables aléatoires discrètes.
2. Premiers exemples.
3. Loi d'une vad.
4. Fonction de répartition. Propriétés de la fonction de répartition.
5. Lois usuelles : Bernoulli, binomiale, uniforme sur $[\![1, n]\!]$, géométrique et Poisson. Expériences classiques associées à ces lois.
6. Loi géométrique est sans mémoire.
7. Espérance des lois classiques .
8. Propriétés de l'espérance, théorème de transfert.
9. Définition de la variance.

- Variance des lois classiques, propriétés de la variance.

Démonstrations exigibles

1. Une variable aléatoire suivant une loi géométrique est sans mémoire.
2. Soit $X \hookrightarrow \mathscr{G}(p)$: calcul de l'espérance de X et de la variance.

- Soit $X \hookrightarrow \mathscr{P}(\lambda)$: calcul de l'espérance de X et de la variance de X.
- Formule de König-Huyggens (on admet l'existence de la variance)

Documents

L'ensemble des documents distribués se trouve à https://cahier-de-prepa.fr/spebio2-champollion/