

# Programme d'interrogation orale de mathématiques

BCPST spé 2

Semaine 06 : du lundi 06 novembre au vendredi 10 novembre

## Structure des interrogations

Avant le début de l'interrogation, vous devez demander à chaque étudiant-e une démonstration parmi

1. Si  $A$  et  $B$  sont indépendants alors  $A$  et  $\bar{B}$  sont indépendants.
2. Formule  $P(A \setminus B)$  ( $A \subset B$ ),  $P(\bar{A})$ ,  $P(A \cup B) = \dots$  en partant de la définition d'une probabilité
3. Probabilités totales.

Vous devez aussi donner un exercice portant sur les complexes ou la trigonométrie

## Révisions

Complexes et trigonométrie de première année

## Concepts de bases en probabilités

- Notion de tribu, d'espace probabilisé (éviter les questions théoriques)
- Définition d'une probabilité
- Exemple d'univers dénombrable.
- Rappels et extensions des théorèmes de probabilités vu en premières années proba totales, proba composées,

## Variables aléatoires finies et dénombrable

Le cours n'a que peu avancé, seuls des exercices portant sur les notions de première années peuvent faire l'objet de questions ou d'exercices

## Savoir-faire

Les étudiant-e-s doivent savoir

- Étudier des suites définies par récurrence, des suites implicites (exercices guidés)
- Calculer une somme partielle puis trouver la nature d'une série et sa somme éventuelle
- Calculer des sommes à partie des séries usuelles.
- Utiliser les théorèmes de comparaison pour étudier la nature des séries.
- Résoudre des problèmes de proba sur des univers finis et dénombrables.
- Connaître les variables aléatoires à support fini vues en première années (Bernoulli, Binomiale uniforme sur  $\llbracket 1, n \rrbracket$ )

## Documents

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