

Les interrogations orales de cette semaine (et **jusqu'à fin décembre**) seront du type suivant :

- Chaque sujet comporte deux exercices :
  - ★ un exercice sur le chapitre en cours.
  - ★ un exercice de révisions.
- La préparation dure **30 minutes**. Le passage dure 30 minutes.
- L'interrogation sera sous forme de discussion dès le début de l'oral, sur le modèle des oraux de l'ENSAE / ENS Paris-Saclay.  
L'étudiant est encouragé à exposer ses résultats au début de l'oral, comme pour les oraux avec exposé ».  
L'examineur peut cependant intervenir dès le début de l'interrogation à tout moment.

---

## 1 Chapitre en cours : intégration

- Révisions sur les intégrales. Calculs de primitives.
- Intégrales sur un segment. Intégrales impropres.
- Intégrations par parties, changements de variables.
- Critères de convergence pour une intégrale impropre.
- Intégrales de Riemann en 0 et en  $+\infty$ .

Exercices corrigés en classe : 4.1, 4.2, 4.3, 4.5, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10, 4.12, 4.13., 4.14, 4.16, 4.17, 4.21, 4.22, 4.30.

*Peu d'exercices ont été faits pour l'instant sur les suites définies par une intégrale, et sur les fonctions définies par une intégrale.*

---

## 2 Chapitre de révisions : probabilités

- Révisions sur les probabilités. Opérations sur les événements.
- Événements incompatibles, événements indépendants. Systèmes complets d'événements, ou quasi-complets d'événements.
- Formule des probabilités composées. Formule des probabilités totales.
- Langage des variables aléatoires discrètes. Loi d'une variable aléatoire discrète.
- Espérance d'une variable discrète. Propriétés. Linéarité. Théorème de transfert.
- Moments d'ordre  $j$ . Variance et écart-type.
- Lois usuelles discrètes : certaine, uniforme sur  $\llbracket 1, n \rrbracket$ , Bernoulli, Binomiale, Géométrique, Poisson.

Exercices corrigés en classe : 3.1, 3.2, 3.3, 3.5., 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10, 3.11, 3.12, 3.13, 3.14, 3.15, 3.16, 3.17, 3.18, 3.19, 3.20, 3.21, 3.22.

*Remarques :*

- ★ *Les couples de variables aléatoires n'ont pas encore été étudiés (indépendance, loi d'un couple, lois conditionnelles). Si besoin, détaillez les exercices sans le vocabulaire.*