

Les interrogations orales de cette semaine (et ceci jusqu'aux vacances de février) seront du type suivant :

- Chaque sujet comporte deux exercices :
 - ★ un exercice sur le chapitre en cours.
 - ★ un exercice de révisions.
- La préparation dure **1 heure**. Le passage dure 30 minutes.
- L'interrogation commence par un **exposé**, d'une durée recommandée de 10 à 15 minutes maximum, où l'interrogateur n'intervient pas, et où l'élève présente ses résultats. Le but n'est pas de recopier l'intégralité des calculs, mais plutôt de faire une synthèse, et de se concentrer sur les points clés du raisonnement.
L'exposé peut durer moins de 10 minutes sans que cela soit préjudiciable. Mais l'interrogateur interrompra obligatoirement l'exposé au bout de 15 minutes.
Le reste de l'interrogation sera sous forme de discussion, où l'interrogateur reprend les questions qu'il souhaite approfondir, y compris celles qui n'ont pas été abordées pendant la préparation, si besoin au moyen d'indications.

1 Chapitre en cours : variables aléatoires à densité

- Fonction de répartition d'une variable aléatoire. Caractérisation des variables aléatoires à densité.
- Densité d'une variable aléatoire. Liens entre une densité et la fonction de répartition.
- Espérance d'une variable aléatoire à densité. Théorème de transfert. Moments d'ordre k , variance, écart-type.
- Sur des exemples : transferts de loi. Étude de $|X|$, X^2 , \sqrt{X} , $\frac{1}{X}$, ...
- Minimum et maximum de variables aléatoires indépendantes.

Exercices corrigés en classe : 8.2, 8.3, 8.5, 8.6, 8.7, 8.11, 8.12

Remarques :

- *Les lois usuelles n'ont pas encore été étudiées en classe. Donnez les densités et/ou fonctions de répartition si besoin dans les exercices.*

2 Chapitre de révisions

- Réduction des endomorphismes et des matrices carrées.

Exercices corrigés en classe : 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.27, 7.31, 7.32, 7.33, 7.34, 7.35

Remarques :

- *On évitera au maximum l'étude générale de $M - \lambda I$ par pivot, ce n'est pas l'esprit du programme.*
- *Le théorème spectral n'est pas au programme en B/L. Les élèves ne connaissent rien de particulier sur les matrices symétriques (à part leur définition).*