

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 : compléments sur les variables aléatoires discrètes

- Lois usuelles discrètes : certaine, uniforme sur  $\llbracket 1, n \rrbracket$ , Bernoulli, Binomiale, Géométrique, Poisson.
- En exercice : loi du  $j$ -ième succès dans un schéma de Bernoulli.
- Loi d'un couple  $(X, Y)$  de variables aléatoires.
- Lois conditionnelles de  $X$  sachant  $[Y = n]$ .
- Obtention de la loi de  $X$  à partir de la loi du couple.
- Loi d'une somme de variables aléatoires indépendantes.
- Théorème de transfert pour un couple de variables aléatoires.
- $E(XY) = E(X)E(Y)$  si  $X$  et  $Y$  sont indépendantes
- Définition de la covariance de  $X$  et  $Y$ .
- Propriétés de la covariance.
- Variance d'une somme de variables aléatoires (indépendantes ou non).

Exercices corrigés en classe : 6.1, 6.5, 6.6, 6.8, 6.9, 6.10, 6.12, 6.13,

*Remarques : pour les colles de lundi 08/01, on aura juste vu les propriétés de la covariance le matin même ...*

## 2 Chapitres de révisions

- Algèbre linéaire (sans réduction) dans  $\mathbb{R}^n$ ,  $\mathbb{R}_n[x]$  ou  $\mathcal{M}_{n,p}(\mathbb{R})$ .
- Intégrales sur un segment ou intégrales impropres.