

Chaque étudiant sera interrogé sur deux exercices dont au moins un exercice d'analyse.

### Chapitre 7 - Variables aléatoires réelles discrètes

### Chapitre 8 - Couples de VAR discrètes

*voir programmes précédents.*

### Chapitre 9 - Révisions d'analyse

- Limites de fonctions, équivalents usuels
- Continuité et dérivabilité en un point
- Théorèmes des valeurs intermédiaires, de la bijection
- Convexité, inégalités :  $\ln(1+x) \leq x$ ,  $e^x \geq x+1$
- Primitives usuelles, intégrale sur un segment
- Propriétés des intégrales : linéarité, positivité,...
- Intégration par parties, changement de variable
- Fonctions définies par une intégrale

*N'ont pas été revus : extremums, Rolle, TAF, IAF*

*N'ont JAMAIS été vus : Taylor, DL, Sommes de Riemann*

### Chapitre 10 - Intégrales impropres

- Intégrales impropres, intégrales convergentes
- Intégrales faussement impropres
- Cas des fonctions positives : comparaisons
- Intégrales absolument convergentes
- Intégrales usuelles (Riemann, exponentielle,...)

*Pas encore de comparaison série-intégrale*