

Chaque étudiant sera interrogé sur un exercice d'analyse (intégration ou approximation) et un exercice sur les variables aléatoires à densité.

Chapitre 10 - Intégrales impropres

voir programmes précédents.

Chapitre 11 - Méthodes d'approximation en analyse

voir programmes précédents.

Chapitre 12 - Variables aléatoires à densité

- Rappels sur la fonction de répartition d'une VAR
- Variable aléatoire réelle à densité
- Propriétés des densités, de la fonction de répartition
- Reconnaître si une fonction est une densité de probabilité
- Reconnaître si une fonction est la F.R. d'une VAR à densité
- Savoir si une VAR est à densité et trouver une densité
- Si X est à densité, loi de $aX + b$, X^2 , e^X .
- Moment d'ordre 1 : espérance, théorème de transfert
- Moment d'ordre 2 : variance, propriétés
- Loi uniforme sur $[a, b]$
- Loi exponentielle de paramètre $\lambda > 0$
- Loi normale centrée réduite $\mathcal{N}(0, 1)$
- Loi normale quelconque $\mathcal{N}(m, \sigma^2)$
- Lecture de la table de la loi normale $\mathcal{N}(0, 1)$.

Pas encore vu : Inégalités (BT), Approximations, Convergences.

Hors programme en BL : Lois Gammas, Loi d'un couple ou d'une somme de variables aléatoires à densité