

MATIERE DE L'EXAMEN

- I. Analyse
 - a. Primitives et intégrales
 - i. Intégrales indéfinies
*Notion de primitive et d'intégrale indéfinie, propriétés.
Formules d'intégration, intégration par composition, par parties et par substitution.*
 - ii. Intégrales définies
*Définition, propriétés et interprétation géométrique.
Théorèmes (théorème fondamental de l'analyse)*
 - iii. Applications
 - 1. Calcul d'aires
 - 2. Calcul de volumes
Résolution de problèmes liés au calcul d'aires ou de volumes.
 - iv. Intégration numérique
Méthodes d'intégration numérique (rectangles, trapèzes et Simpson)
- II. Statistique
 - a. Analyse combinatoire
 - i. Arrangements et permutations
 - 1. Arrangements sans répétition
 - 2. Permutations
 - 3. Arrangements avec répétitions
 - ii. Combinaisons
 - 1. Définition
 - 2. Propriétés
 - iii. Triangle de Pascal
 - iv. Binôme de Newton
 - b. Probabilités
 - i. Notion et axiomes
 - ii. Loi d'addition
 - iii. Loi de multiplication
 - iv. Probabilités conditionnelles
 - v. Exercices
 - c. Statistiques
 - i. Rappels de statistique
 - ii. Régression linéaire
 - 1. Méthode des moindres carrés
 - d. Variables aléatoires
 - i. Notion de variable aléatoire
 - ii. Espérance mathématique
 - iii. Variance et Ecart-type
 - iv. Loi binômiale
 - v. Compléments
 - 1. Loi normale
 - 2. Loi de Poisson