

1 Reprise du programme précédent portant sur les probabilités et les variables aléatoires

2 Équations différentielles linéaires

- a) Équations différentielles linéaires $x' = a(t).x + b(t)$ d'inconnue x à valeurs dans un \mathbb{K} -e.v. de dimension finie, systèmes différentiels linéaires du premier ordre $X' = A(t)X + B(t)$ d'inconnue X à valeurs dans $\mathcal{M}_{n,1}(\mathbb{K}) \approx \mathbb{K}^n$. Problème de Cauchy.
Structure affine de l'ensemble des solutions ; cas des équations homogènes, th. de Cauchy linéaire, dimension de l'espace des solutions ; condition initiale, unicité de la solution d'un problème de Cauchy linéaire.
- b) Exponentielle d'un endomorphisme ou d'une matrice, application à la résolution des systèmes homogènes à coefficients constants.
Dans le cas où A est diagonalisable ou trigonalisable, résolution pratique des systèmes $X' = AX$.