

ECG2 : Semaine 16
Semaine du 03 février au 07 février

Chapitre 13 : Réduction d'une matrice carrée

- _ des vecteurs propres associés à des valeurs propres distinctes forment une famille libre
- _ le regroupement des bases des sous-espaces propres forment une famille libre
- _ A diagonalisable \Leftrightarrow il existe une base de vecteurs propres
 - \Leftrightarrow la somme des dimensions des sous-espaces propres = n
(dans ce cas, une base de VP est obtenue par regroupement des bases des sous-espaces propres)
 - $\Leftrightarrow A = PDP^{-1}$ avec D diagonale et P inversible (dans ce cas, D contient les vp et P la base de VP)
- _ si n valeurs propres distinctes, A est diagonalisable
- _ si A symétrique, alors A diagonalisable

Chapitre 14 : Développements limités

- _ définition d'un développement limité en 0, en x_0 (**uniquement ordre 1 et 2**)
- _ formule de Taylor-Young
- _ développements limités en 0 de $\frac{1}{1-x}$, $\ln(1+x)$, e^x , $(1+x)^\alpha$
- _ opérations simples sur les développements limités
- _ applications à la recherche de limites, à l'étude des fonctions

Chapitre 15 : Variables aléatoires à densité

- _ fonction de répartition d'une VAR à densité, propriétés (En particulier : si F_X est une fonction de répartition continue sur \mathbb{R} et de classe C^1 sur \mathbb{R} sauf en un nombre fini de points, alors X est une variable à densité et $f_X = F_X'$ là où elle existe).
- _ densité de probabilité.
 - _ $F_X(x) = \int_{-\infty}^x f_X(t)dt.$
 - _ F_X est de classe C^1 en tout point où f est continue et $F_X' = f_X$ en ces points
- _ $P(a \leq (\text{ou } <) X \leq (\text{ou } <) b)$, $P(X < (\text{ou } \leq) a)$, $P(X \geq (\text{ou } >) b)$
- _ Espérance, théorème de transfert, linéarité
- _ Variance, formule de Huygens, $V(aX + b)$

A venir : Fonction d'une VAR à densité, équations différentielles