

ECG2 : Semaine 19
Semaine du 17 mars au 21 mars

Chapitre 17 : Graphes

- _ Notion de graphes non orientés et orientés
- _ degré d'un sommet et lemme d'Euler
- _ listes et matrice d'adjacence, interprétation des puissances de la matrice d'adjacence
- _ chaîne eulérienne, graphe eulérien, graphe connexe, caractérisation des graphes connexes à l'aide de la matrice d'adjacence
- _ algorithme de Dijkstra

Chapitre 18 : Lois usuelles

- _ Loi uniforme sur $[a;b]$: densité, fonction de répartition, espérance, variance
- _ Loi exponentielle $\mathcal{E}(\lambda)$: densité, fonction de répartition, espérance, variance,
(à savoir faire : si $X \longrightarrow \mathcal{U}(]0;1[)$, $Y = -\ln(1 - X)/\lambda \longrightarrow \mathcal{E}(\lambda)$)
- _ Loi normale $\mathcal{N}(0,1)$:
 - _ densité
 - _ fonction de répartition, $\Phi(-x) = 1 - \Phi(x)$, lecture d'une table
 - _ espérance, variance
- _ Loi normale $\mathcal{N}(m, \sigma^2)$:
 - _ densité
 - _ si $X \longrightarrow \mathcal{N}(m, \sigma^2)$ alors $X^* = \frac{X - m}{\sigma} \longrightarrow \mathcal{N}(0,1)$
 - _ espérance, variance
 - _ si $X \longrightarrow \mathcal{N}(m, \sigma^2)$ alors $Y = aX + b \longrightarrow \mathcal{N}(am + b, a^2 \sigma^2)$

Chapitre 19 : Fonctions à deux variables

- _ Ouvert, fermé de $\mathbb{R}^2$, partie bornée (pas d'exercices de topologie)
- _ continuité en un point
- _ les fonctions coordonnées, les fonctions polynomiales sont continues sur $\mathbb{R}^2$, opérations sur les fonctions continues
- _ dérivées partielles d'ordre 1, fonction de classe C^1 , opérations sur les fonctions de classe C^1 , gradient
- _ dérivées partielles d'ordre 2, fonctions de classe C^2 (+ opérations), théorème de Schwarz, matrice hessienne
- _ extremum local, global, points critiques
- _ étude des points critiques à l'aide des valeurs propres de la matrice hessienne

A venir : Convergence de suites de variables aléatoires