

Examen Rattrapage: Master 2 GSI Durée: 1h00	Module : Intelligence Computationnelle Année : 2019-2020	Documents : non autorisé Responsable : Dr. Z. CHOUIREF
--	---	---

Exercice 1.

- 1) Soient X le nom d'une variable $\hat{age} = \{\text{très jeune, jeune, âgé}\}$ dans l'intervalle $[0, 100]$ et Y le nom d'une variable $\text{température} = \{\text{froid, normal, chaud}\}$ dans l'intervalle $[-10, 100^\circ]$ (température en degré)
 - i) Dessiner la fonction permettant de représenter :
 - Z : un sous-ensemble de X des âges des personnes.
 - T : un sous-ensemble de Y des températures.
- 2) Donnez trois exemples d'application de la logique floue.
- 3) En théorie des *sous ensembles flous*, un objet peut appartenir à un ensemble et en même temps à son complément.
Donner un exemple.
- 4) En théorie des *ensembles classiques*, un objet appartient ou n'appartient pas à un ensemble.
Donner un exemple

Exercice 2.

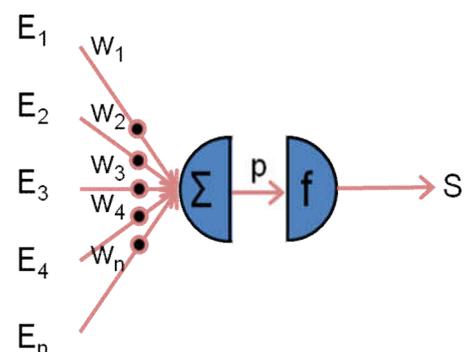
Soit la fonction $f(x) = ((x^2 - 1) + 2)$ définit sur l'intervalle $[0, 15]$, où x est un entier naturel.

- 1) Appliquez le principe des algorithmes génétiques pour calculer et trouver le **maximum** de $f(x)$ après trois générations.
- 2) Quel est le critère d'arrêt utilisé dans ce processus ?
- 3) Citez les différents critères d'arrêt d'un processus génétique.
- 4) Citez trois opérateurs fondamentaux utilisés dans un processus génétique.
- 5) Qu'est ce qu'une fonction fitness ? laquelle dans cet exercice ?
- 6) Qu'est ce qu'une population ? laquelle dans cet exercice ?
- 7) Qu'est ce qu'un chromosome dans cet exercice ?
- 8) Donnez les différents types de codage d'un chromosome.

Exercice 3.

Un neurone artificiel est modélisé comme illustré dans la figure suivante.

Expliquez ce que signifie chacun de ces paramètres.



**** Good Luck ****