

RESUMEN VALENCIANO

Mujahid Abbas

Nombrosos problemes de l'enginyeria, ciència de la computació, economia, medicina o ciències socials s'aborden amb garanties recurrent a la construcció de models matemàtics adients. Tanmateix, els mètodes i eines que proporciona la matemàtica clàssica no són vàlids per a atacar diversos problemes del món real en els que sorgixen dificultats derivades de l'aparició d'elements d'incertesa i imprecisió en les dades proporcionades.

En tals casos, és útil recórrer a noves teories matemàtiques com son la teoria de la probabilitat o la de conjunts difusos. No obstant això, estes teories patixen certes deficiències derivades de qüestions relatives a la parametrització. La teoria de conjunts imprecisos ("Soft set theory") proporciona suficients eines en forma de paràmetres per a tractar la incertesa de les dades d'una manera convenient. Així, l'avantatge que presenta la teoria de conjunts imprecisos respecte de la teoria de la probabilitat i la teoria de conjunts difusos, és que no maneja quantitats exactes, la qual cosa facilita les aplicacions a la teoria de la decisió, anàlisi de la demanda, ciències de la informació, matemàtiques i atres disciplines.

En esta tesi estudiarem diverses propietats algebraiques i topològiques dels conjunts imprecisos i dels conjunts imprecisos difusos.

Com que els conjunts difusos es poden considerar com a funcions multivaluades, també investigarem la teoria del punt fix per a funcions en espais topològics imprecisos i atres estructures relacionades.

Les contribucions que aportem en esta tesi a tal estudi es resumixen a continuació:

- i) Revisió de les operacions bàsiques en la teoria de conjunts soft. En particular, demostrem resultats nous a partir de les modificacions proposades, que proporcionen una dimensió nova per a explorar esta teoria

en el futur seguint distintes direccions. El nostre enfocament es pot aplicar al desenvolupament i modificació de la literatura existent sobre espais topològics soft.

- ii) Definició de noves classes de funcions i demostració de l'existència i unicitat, si escau, de punt fix per a d'elles. D'esta forma, presentem diversos avanços en la teoria de punt fix per a espais mètrics.
- iii) Inici d'una teoria de punt fix soft en el context dels espais mètrics soft, obtenint resultats que permeten enllaçar la teoria de conjunts soft amb la teoria de punt fix.
- iv) Este estudi també constituïx un punt de partida per a posteriors investigacions en la teoria "fuzzy soft" de punt fix.