

## **ÖZET**

### **BULANIK DİFERANSİYEL DENKLEMLERİN NÜMERİK ÇÖZÜMLERİ**

*SEVİM, Ferhat; Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Matematik Anabilim Dalı*

*Danışman : Yrd. Doç. Dr. Murat Alper BAŞARAN*

Bu çalışmada bulanık mantık ve temel kavramları, bulanık diferansiyel denklemlerin genel yapısı, bulanık sayı değerli fonksiyonların Hukuhara diferansiyellenebilirliği ve kuvvetli genelleştirilmiş diferansiyellenebilirliği tanımlanarak bunların bulanık diferansiyel denklemlerin çözümlerini nasıl etkilediği, adi diferansiyel denklemlerin nümerik çözümleri için nümerik metotlar kullanılarak bulanık diferansiyel denklemlerin nümerik çözümleri verilmiştir.

## **SUMMARY**

### **NUMERICAL SOLUTIONS OF FUZZY DIFFERENTIAL EQUATIONS**

*SEVİM, Ferhat; Nigde University Graduate School of Natural and Applied Sciences  
Department of Mathematics*

*Supervisor : Assis. Prof. Dr. Murat Alper BAŞARAN*

In this study some notions such as fuzzy logic, fuzzy set theory, the general form of fuzzy differential equations, fuzzy valued functions, Hukuhara differentiability and strongly generalized differentiability are introduced. Thus those notions are employed in the solution of differential equations. Then numerical solutions of fuzzy differential equations are searched based on different methods.