

Üniversitesi : İstanbul Kültür Üniversitesi  
Enstitüsü : Fen Bilimleri  
Anabilim Dalı : Matematik-Bilgisayar  
Programı : Matematik-Bilgisayar  
Tez Danışmanı : Yrd. Doç. Dr. S.Hikmet ÇAĞLAR  
Tez Türü ve Tarihi : Yüksek Lisans - HAZİRAN 2013

## ÖZET

### KİSMİ TÜREVLİ DİFERANSİYEL DENKLEMLERİN LOCAL POLYNOMIAL REGRESSION METHODU İLE ÇÖZÜMLERİ

Ramazan KAYRANCIOĞLU

Kernel fonksiyonları, sınırlı, sürekli ve integrali 1'e eşit olan simetrik bir fonksiyon olup, ağırlıkları hesaplamak için kullanılır. Kernel fonksiyonlarının seçimi ise üzerinde en çok araştırma yapılan alanlardan birisidir. Bu tezde öncelikle kernel fonksiyonlarıyla diferansiyel denklemlerin çözümleri incelenmiş ve sonrasında ise bu tip fonksiyonların özel bir parçası olan bant uzunluklarının seçimi üzerinde kısaca durulmuştur. Ortaya konan problemin çözümünde kullanılacak araçlar tanıtılmıştır. Kernel fonksiyonları ve bant uzunluklarının beraber seçimi ile diferansiyel denklemlerin çözümlerindeki hataların en aza indirilebilmesi hedeflenmiştir.

Anahtar Kelimeler : Kernel fonksiyonları,  
Local polynomial regression,  
Sınır değer problemleri,  
Convection-diffusion equation.

University : İstanbul Kültür University  
Institute : Institute of Science  
Science Programme : Mathematics and Computer  
Programme : Mathematics and Computer  
Supervisor : Assist. Prof. Dr. S.Hikmet ÇAĞLAR  
Degree Awarded and Date : M.Sc. - JUNE 2013

## SUMMARY

### SOLUTION OF PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS WITH LOCAL POLYNOMIAL REGRESSION METHOD

Ramazan KAYRANCIOĞLU

Kernel functions are piecewise continuous, bounded, symmetric around zero, concave at zero, real valued, and for convenience often integrate to one. On the other hand, the choice of Kernel functions is one of the largest area in many researches. In this thesis, solutions of differential equations via Kernel functions have been studied first and subsequently, choice criteria of band longevity which is a special part of Kernel functions, were mentioned briefly. The tools that have been used in the solution of the problem undertaken were interpreted. The goal of this study is to minimize errors in the solution of differential equations via choice of Kernel functions together with band longevity.

Keywords : Kernel functions  
Local polynomial regression  
Boundary value problems  
Convection-diffusion equation.