



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ MATEMATİK BÖLÜMÜ

GENEL SEMİNERİ

(HACETTEPE MATHEMATICS GENERAL SEMINAR)

Tarih (Date) : 17.12.2014, Çarşamba (Wednesday)

Saat (Time): 15:00

Yer (Place): Yaşar ATAMAN Seminer Salonu

Konuşmacı (Speaker): Derya Altıntan (Selçuk Üniversitesi)

Başlık (Title) : STOKASTİK REAKSİYON SİSTEMLERİNİN SIÇRAMALI-DİFÜZYON YAKLAŞIMI İLE MODELLENMESİ

Özet (Abstract) :

Biyokimyasal reaksiyon sistemleri içerisinde yer alan reaksiyonların hızları ve reaksiyona giren türlerin miktarları çeşitlilikler gösterebilir. Dolayısıyla sadece diferansiyel denklemlere dayanan deterministik yaklaşım ya da sadece Markov zincirlerine dayanan stokastik yaklaşım bu tip sistemlerin davranışlarını tam olarak yansıtmayabilir. Bu nedenle bu iki temel yaklaşımı bir arada içeren hibrid modellere ihtiyaç duyulmaktadır. Çalışmamızda Stokastik Diferansiyel Denklemler (SDE) ile Markov zincirlerini içeren bir model önerilmiştir. Sistemi oluşturan reaksiyonları hızlı ve yavaş reaksiyonlar olarak ikiye ayrılmış hızlı reaksiyonlar SDEler ile modellenirken yavaş reaksiyonların modellenmesi için Markov zincirleri kullanılmıştır. Elde edilen modelin hata analizleri kullanılarak çok ölçekli reaksiyon sistemlerini modelleyen dinamik bir algoritma önerilmiş ve bu algoritma farklı sistemlere uygulanmıştır. Söz konusu olan sunum Arnab Ganguly ve Heinz Koepl ile ortak bir çalışma olan **“Jump-diffusion approximation of stochastic reaction dynamics: Error bounds and algorithms”** başlıklı çalışmaya dayanmaktadır.

NOT: Konuşma sonunda çay ve pasta ikramı olacaktır.
(P.S. Tea and cookies will be served after the talk.)