

MATEMATİK VAKFI

M ⊕ V

1995

<http://www.matematikvakfi.org.tr>

KÖREZLIOĞLU ARAŞTIRMA ÖDÜLÜ ATILLA YILMAZ'A VERİLDİ

KÖREZLIOĞLU ARAŞTIRMA ÖDÜLÜ DR. ATILLA YILMAZ'A ...

Boğaziçi Üniversitesi Matematik Bölümü öğretim üyelerinden Doç. Dr. **Atilla Yılmaz**, Matematik Vakfı tarafından ilk kez 2012 yılında verilmeye başlanan **Hayri Körezlioğlu Araştırma Ödülü**'ne "Büyük Sapma Teorisi ve Uygulamaları" alanında yapmış olduğu çalışmalarından dolayı 2014 yılındaki ödüle layık görülmüştür.

Bu ödül Dr. A. Yılmaz'a 7 Nisan 2015 tarihinde ODTÜ Uygulamalı Matematik Enstitüsü, Seminer Odası'nda saat 15:30'da yapılacak törenle verilecektir. Belirtilen gün ve saatte Dr. A. Yılmaz "Seeing inside the black box: Large deviation theory and its applications" başlıklı bir seminer verecektir.

Dr. Atilla Yılmaz Lisans derecesini 2003'te Boğaziçi Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve Matematik Bölümlerinden, Yüksek Lisans ve Doktora derecelerini de sırasıyla 2005 ve 2008 yıllarında Courant Institute of Mathematical Sciences'dan almıştır. Dr. Yılmaz çalışmalarını Matematik'in Büyük Sapma Teorisi ve uygulamaları üzerinde sürdürmektedir.

MATEMATİK VAKFI
Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Matematik Bölümü
06800 Çankaya, ANKARA

SEEING INSIDE THE BLACK BOX: LARGE DEVIATION THEORY AND ITS APPLICATIONS

ATILLA YILMAZ

7 Nisan 2015, 15:30

ODTÜ Uygulamalı Matematik Enstitüsü

Seminer Odası

Abstract. Large deviation theory (LDT) studies the occurrence of rare events in complex stochastic systems, and has applications to physics, biology, computer science, statistics, operations research, and finance, among other fields. As a branch of probability theory involving convex analysis and dynamical systems, LDT not only enables the computation of probabilities of atypical phenomena – state transitions, conformational changes, accidents, system failures, defaults, etc. – but it also sheds light on the unobservable scenarios behind the occurrence of such rare but critical events. The latter feature is analogous to "seeing inside the black box" and needs to be appropriately interpreted in each context.

In the first half of the talk, the main concepts of LDT by illustrating them in the case of repeatedly rolling a die will be introduced. In the second half, a survey of the large deviation results for random walk in random environment (RWRE) which is a classical model of diffusion in heterogeneous media will be given. Main goal is to explain how the walk and the environment conspire in the realization of atypical velocities. The answer turns out to depend on the dimension of the ambient space, and gives rise to many interesting phase transition questions from statistical mechanics.