

# İSTANBUL ANALYSIS SEMINARS

A RANDOM WALK THROUGH  
PHYSICS-MATHEMATICS AND  
FINANCE TRIANGLE<sup>1</sup>

FİZİK-MATEMATİK-FİNANS  
ÜÇGENİNDE RASTGELE  
(STOKASTİK) BİR GEZİNTİ<sup>2</sup>

Yılmaz AKYILDIZ

**Abstract:** To show the universality of mathematics we shall take a historical random walk starting with Poincaré's student Bachelier, who started the Financial Mathematics (1900), and ending with Grigori Perelman, who solved the Poincaré's Conjecture (2000). On the way we shall visit Kronecker-Dirac, Bolzano-Weierstrass-Mandelbrot, Einstein-Wiener (1905 - 1920), Schrödinger (1927), Itô (1944), Feynman-Kac (1948), Black-Scholes (1973) and Nobel prices in (Financial) Economics (1990 & 1997).

**Özet:** Zaman içinde paranın değeri ile başlayacak, ama gerçekçi olup imkânsız isteyeceğiz, çünkü matematik sonsuzdadır... Biraz Kronecker-Dirac, biraz Bolzano-Weierstrass-Mandelbrot'dan sonra Poincaré'nin öğrencisi Bachelier'den 1900 Paris Borsası'nı ziyaret, ardından 1905'de Einstein'dan "çok güzel Brownian hareketler bunlar", 1920-30 arasında Wiener'den matematiksel temeller, 1927'de Schrödinger'den Kısmî Türevli Kuantumun Denklemi, ardından 1940'larda Feynman'dan Kuantum Yörünge Entegrali, 1944'de Itô'dan yeni bir Calculus derken beklenen formül: Feynman-Kac (1948) ve 1973'de Black-Scholes'u tâkiben Finansal Ekonomi'de ilk Nobel ödülleri (1990 & 1997). Vakit olur ve sabırlar da taşmazsa biraz da Kakutani'den Dirichlet Problemi'nin stokastik çözümü (1944) ve son olarak da Yavuz Nutku'nun geride bıraktığı Stokastik Monge-Ampère (Süleyman Üstünel). Aslında Grigori Perelman'a da yer var bu arenada, bir cümlede de olsa.

**Date:** March 2, 2012

**Time:** 14:00

**Place:** Sabancı University, Karaköy Communication Center  
Bankalar Caddesi 2, Karaköy 34420, İstanbul

---

<sup>1</sup>The talk, depending on the context, may be in Turkish, in English, or in both.

<sup>2</sup>Konuşma lisansı, duruma göre, Türkçe, İngilizce, ya da karışık olabilir.