

SZEMINÁRIUM

Az ELTE TTK Valószínűségelméleti és Statisztika Tanszékének szemináriumán 2011. november 18-án, pénteken 10 óra 30 perckor

Orlovits Zsanett (BME TTK Differenciálegyenletek Tanszék)

Sztochasztikus volatilitásmodellek statisztikai vizsgálata

címmel tart előadást.

Az előadás helye: ELTE lágymányosi campus, déli épület (1117 Budapest, Pázmány Péter s.1/C), 3-316 terem.

Kivonat:

A pénzügyi matematika egy klasszikus-modern fejezete a pénzügyi idősorok elemzése. Ismeretes, hogy olyan jelenségek, mint pl. a "volatility clustering" (hosszabb ideig tartó alacsony volatilitású periódusokat rövid, nagyobb volatilitású szakaszok követnek) a hagyományos lineáris modellekkel nem írhatók le. Az egyik legismertebb, nem-lineáris sztochasztikus volatilitás modell az ún. ARCH ill. GARCH modell. A GARCH folyamatok paraméterbecslésének irodalma szinte kizárólagosan az off-line kvázi maximum-likelihood becslés módszerével foglalkozik. Azonban ismeretes, hogy a pénzügyi idősorok gyakran adatban gazdagok, ezért egy rekurzív (online) becslési módszer használata alkalmasabb és kevésbé költséges lenne. A sztochasztikus approximáció elméletének eszköztárát felhasználva rekurzív algoritmust adunk a GARCH folyamat paramétereinek becslésére, és igazoljuk a konstruált algoritmus 1 valószínűségű és L_q konvergenciáját. Az előzőekhez kapcsolódóan felmerül a kérdés, hogy erősebb feltételek mellett erősebb állításokat fogalmazzunk meg a loglikelihood függvényre. Kidolgozunk egy olyan karakterizációs tételt, melynek lényege az, hogy a maximum-likelihood becslés hibája két részre bontható: a főtag egy martingál, a hibatag pedig $1/N$ nagyságrendű korlátos momentumokkal, ahol N a mintaelemszám.