Szakmai törzsanyag (2020)

1.)
Látens változók képzése és értelmezése, a dimenziócsökkentés módszerei: főkomponens- és faktoranalízis.
Kötvények értéke és kockázata, aktív és passzív kötvényportfólió kezelés.

2.)
Egy és többdimenziós autoregressziós és mozgóátlag folyamatok (tulajdonságaik, becslések).
CAPM és APT, részvényportfólió kezelési módszerek, teljesítménymérés.

3.)
Kointegráció (hibakorrekciós modell, Engle-Granger módszer, Johansen módszer)
Határidős ügyletek használata és árazása.

4.)
Egy- és többváltozós ARCH, GARCH, ARMA-GARCH modellek (gyenge és erős stacionaritás feltételei, tulajdonságaik, becslések, használatuk pénzügyi modellezésben).
Panel módszerek (RE, FE, Hausman próba)

5.)
Wiener folyamat: konstrukció, erős Markov tulajdonság.
Az értékpapírok általános jogi jellemzői. Csoportosításuk az általuk megtestesített jog, a futamidő és az általuk biztosított hozam szempontjából.

6.)
Sztochasztikus integrál, kvadratikus variáció, Ito formula
Csereügyletek használata és árazása.

7.)
Sztochasztikus differenciál egyenletek, erős és gyenge megoldás, eloszlásbeli és trajektóriánkénti unicitás.
A biztosítás állami felügyelete. Példák a biztosító részvénytársaság alapításának és működtetésének személyi feltételeire. A biztosítás bizalmi ügylet jellege.

8.)
A többdimenziós normális eloszlás paramétereinek becslése, rájuk vonatkozó hipotézisvizsgálat.
A hatályos biztosítási törvény szerint milyen szervezeti formában lehet biztosítási tevékenységet végezni hazánkban, s melyek ezen biztosítói szervezeti formák alapvető jellegzetességei?

9.)
Arbitrázsmentesség és a kockázatsemleges (risk-neutral) mérték közötti összefüggés bizonyítása az erős dualitási tétel segítségével.
Statikus összefüggések az opciók piacán, opcióárazás diszkrét modellben.
Az életbiztosítás nemzetgazdasági funkciói, közvetlen és közvetett hatásai.

10.)
Autokovariancia függvény és becslése. Spektrálsűrűségfüggvény. Periodogram a diszkrét spektrum becslésére. Spektrálsűrűségfüggvény becslése ablakolással, tulajdonságok.
Milyen biztosításközvetítői formákat határoz meg a hatályos biztosítási törvény, s ezen közvetítői formáknak mik a fő jellegzetességei – a megbízást adó személye, az értékesített termékek, a közvetítői felelősség és a közvetítői díj szempontjából?

11.)
Osztályozó módszerek alkalmazása, struktúra feltárása. Előzetesen ismert és ismeretlen alminták szeparálása. (Klaszterezés és diszkriminancia elemzés)
A Black-Scholes-Merton modell és a görög betűk

12.)
Lineáris regresszió és logisztikus regresszió összevetése.
Opciókat tartalmazó értékpapírok, pénzügyi terméktervezés (átváltható kötvény, warrant, bull CD, stb.)

13.)
Banki készpénzoptimalizálás szcenárió fák illetve Markov modell segítségével.
Biztosítók kockázatkezelése (veszélyközösség, viszontbiztosítás, együttbiztosítás, kockázat-elbírálás, állománytisztítás, tartalékolás).

14.)
VaR és CVaR minimalizálás felírása (vegyes egészértékű) LP feladatként.
A hagyományos és a modern életbiztosítási díjkalkulációs logika. Ezek különbségei.

15.)
A Wishart-eloszlás tulajdonságai.
A hagyományos életbiztosítások díjtartalék számítása és az azokhoz kapcsolódó aktuáriusi számítások (visszavásárlás, díjmentesítés, nyereségszétosztás).