

Kvantitatív pénzügy szakirány – záróvizsga kérdések (2020)

1. Koherens kockázati mértékek. Likviditás, piaci mikrostruktúra (árhatás függvények, a likviditás dimenziói, illikvid portfóliók értéke és a koherens kockázati mértékek kapcsolata, a megbízások feldarabolása). Logoptimális portfóliók.
2. A banki és a vállalati kockázatkezelés különbsége. A VaR kiszámítására alkalmazott módszerek (analitikus, historikus, strukturált Monte-Carlo) feltételei és szükséges inputjai.
3. Bankszabályozás: a Basel I.-II. és III. ajánlások és implementációjuk. A piaci kockázat (kereskedési könyv), működési kockázat, hitelkockázat és partnerkockázat számszerűsítése és tőkekövetelményének szabályozása.
4. Módszerek a scorecard teljesítményének mérésére, a feltételes valószínűségek mérésére. A hitelkockázat modellezésének fajtái: Creditmetrics, strukturális modellek, aktuáriusi szemléletet tükröző modellek.
5. A pénzteremtés tovagyrűző hatása zárt és nyitott gazdaságban (PKM, Polak modell, tőkeáramlási mátrix).
6. A kockázat piaci árának szerepe a részvény, a kötvény és a derivatív piacokon (APT modell, TSE, BSE feltételek).
7. Az eszközárzás első és második alaptétele. A Black-Scholes parciális differenciálegyenlet. Implikált volatilitás és eloszlás, Breeden-Litzenberger formula. Lévy-folyamat, tulajdonságok, a Lévy mérték. A Variance gamma modell.
8. *Ha a Pénzügyi folyamatok matematikája II. tárgyat a 2019. őszi félévben tanulta:*
Amerikai opció ára diszkrét és folytonos időben, egzakt megoldás, közelítés szintátlépéssel. A Feynman-Kac formula és alkalmazása. Lokális volatilitás modellek és Dupire egyenlete. Összetett Poisson-folyamat, tulajdonságok, exponenciális ugró diffúziós modell.
- Ha a Pénzügyi folyamatok matematikája II. tárgyat korábban tanulta:*
Amerikai opció ára diszkrét és folytonos időben. A Feynman-Kac formula és alkalmazása. Lokális volatilitás modellek és Dupire egyenlete. Összetett Poisson-folyamat, tulajdonságok, exponenciális ugró diffúziós modellek: Merton, Kou, Bates.
9. A Black Scholes piac teljessége egy és több részvény esetén. Sztochasztikus volatilitás modellek (Heston). Időskála folyamat, átskálázott Brown mozgás. Exponenciális Lévy ármmodellek. Martingálmértékek exponenciális Lévy modellekben. A NIG modell, tulajdonságai.
10. Heath-Jarrow-Morton modell. Kapcsolatok az egyenletek között, a drift és a volatilitás kapcsolata a kockázatsemleges mérték szerinti egyenletben. A határidős kamatláb, mint a pillanatnyi kamatláb „várható értéke”.
11. Konkrét modellek a véletlen kamatláb alakulására. Vasicek-modell, Cox-Ingersoll-Ross modell, (egy faktoros, több faktoros esetben).