

Oponentský posudek bakalářské práce
Optimální obchodování a oceňování finančních derivátů
Daniela Samka

Autor se v práci zabývá hodnotou portfolia na trhu, hledáním a existencí optimální strategie, oceňováním finančních derivátů. V první kapitole zavádí hlavní pojmy, formuluje hlavní definice a věty, jejich důkaz je také v práci obsažen. V druhé kapitole je rozebrán model s diskrétním časem, zatímco spojity čas je uvažován v kapitole třetí. Krátká poslední kapitola je věnována teoretickým větám o oceňování.

Práce je psaná pečlivě, teorie je budována postupně a srozumitelně. Nenašel jsem mnoho překlepů ani chyb.

K práci mám několik drobných připomínek

- Předpoklad $\mathcal{F}_t^X \subset \mathcal{G}_t \subset \mathcal{F}_t$ již implikuje adaptovanost X vůči filtraci $\{\mathcal{G}_t\}$.
- Definice 6: může se stát, že 0 není minimum T (přitom mohou nastat obě možnosti, $0 \in T$ i $0 \notin T$. Nejspíš jde o překlep).
- Lemma 4: Výraz $\int h X dP$ je třeba napsat přesněji. Není jasné, zda je h funkci definovanou na Ω , což asi je, protože jinak by nedával smysl požadavek na P-s.j. ohrazenost h . Nemá být h také měřitelná?
- Strana 6: není mi jasné, proč pro každé $Y \in \mathcal{X}^*$ existuje $X \in \mathcal{X}$ takové, že $Y = y + X$, když \mathcal{X}^* je vektorový prostor generovaný konstantou a množinou \mathcal{X} . Množina \mathcal{X} však nemusí být sama vektorovým prostorem.
- Strana 9: označení \mathcal{P} se poněkud plete s označením $\mathcal{P}_{\mathcal{X}}$ z věty 5.
- Strana 10: v posledním řádku má být \mathcal{F}_{r-1} místo \mathcal{F}_r .
- Strana 11: ζ ve vzorci (2.2) není zavedeno. Proč je změněn horní index u \mathcal{W} na posledním řádku?
- Na straně 13 v důkazu věty 9 bych uvítal v druhé části důkazu podobnou interpretaci, jaká je v první části důkazu: „V čase $n - 1$ si půjčíme ...“.
- Proč nelze rozšířit (2.5) ne celý prostor \mathcal{X}^* způsobem popsaným v důkazu věty 11?
- Strana 16: lze nějak srozumitelně vysvětlit význam replikace?
- Strana 17: v definici \mathcal{D}_n^P je mi divné, že $(x, y) \in \mathbb{R}^2$ a zároveň $(x, y) \in \mathbb{L}(\mathcal{F}_{n-1})$. Jaký význam má druhý požadavek u čísel? Dále je v definici překlep, místo fy má být ty .
- Strana 18: proč má být $A \in \mathcal{F}_{m-1}$ atom? A co znamená značení ; A ve střední hodnotě a značení $\mathcal{D}_n^P(\omega)$.
- Strana 19: podle jakého předpokladu je $\theta_n^P(\omega) > -\infty$? Proč je množina \tilde{A} atomem?
- Strana 21: v důkazu lemmatu 14 chybí u několika ω horní vlnky. A proč musí existovat $\tilde{\omega} \in \tilde{A}$ takové, že platí ostrá nerovnost $\Delta S_n(\tilde{\omega}) > 0$?
- Co v důkazu tvrzení 15 říká fakt $\theta_n^P \leq \infty$?
- Strana 23: Ve věti „Časy skoků jsou události Poissonova rozdělení ...“ má být procesu místo rozdělení.
- Strana 24: nechybí ve vzorci (3.2) průnik?
- Strana 28: na konci důkazu je nekonečná řada. Jde tedy stále ještě o integrál z jednoduchého procesu?

Přes uvedené drobné výhrady si myslím, že předložená práce splnila zadání, je pečlivě napsaná a bez závažných nedostatků. Proto práci doporučuji **uznat jako bakalářskou práci**.

Daniel Hlubinka
v Praze 29.8.2016