

Posudek oponenta na diplomovou práci: „Stochastická dominance vyšších řádů“

Autor: Bc. Jakub Mikulka
Vedoucí práce: RNDr. Ing. Miloš Kopa, Ph.D.
Oponent: RNDr. Martin Branda, Ph.D.

MFF UK, KPMS, matematika, ekonometrie.

Předložená práce se zabývá stochastickou dominancí, speciálně se zaměřuje na stochastickou dominanci nekonečného řádu. V kapitolách 2 a 3 jsou postupně zavedeny stochastické dominance prvního, druhého, třetího, n -tého a nekonečného řádu pro dvě náhodné veličiny. Definice jsou založeny na užitkových funkcích a jsou uvedeny i alternativní definice. V další části je pak přístup rozšířen z náhodných veličin na portfolia. Autor uvádí přehled nutných i postačujících podmínek pro testování eficiency. V kapitole páté najdeme odvození nových podmínek pro stochastickou dominanci nekonečného řádu pro normálně a Gamma rozdělené náhodné veličiny. Za uvedených předpokladů jsou ekvivalentní podmínkám pro stochastickou dominanci druhého řádu. Výsledky jsou rozšířeny i pro portfolia za předpokladu normality. Numerická studie v závěru práce poskytuje náhled na nesplnění předpokladu normality při využití testů eficiency za tohoto předpokladu odvozených.

K textu mám následující poznámky, připomínky a otázky:

- Str. 5: S úvodem si dovoluji nesouhlasit: výsledné portfolio spočtené na základě Markowitzova modelu můžeme ovlivnit tím, že do něj zahrneme averzi k riziku, a to buď jako omezení na maximální přípustné riziko (minimální přípustný výnos) nebo jako parametr do účelové funkce. Obojí na základě principů vícekritériální optimalizace. Tím jsme schopni dobře odlišit vztah k riziku různých investorů.
- Definice 2.2: Mohl byste prosím uvést příklad každé užitkové funkce s danou vlastností.
- Str. 10/11 a Věta 2.7: Není třeba podmínka na konečnost momentů náhodných veličin?
- Věta 2.9: Proč se v bodu (i) vyskytují užitkové funkce?
- Věta 4.13: Maximalizace v (4.3) probíhá přes které proměnné? Symboly r_n nejsou nikde zavedeny. Uveďte prosím podmínku v plném znění.
- Kapitola 4: Škoda, že není diskutována velikost jednotlivých testů, tj. počet omezení a rozhodovacích proměnných v závislosti na počtu aktiv a počtu scénářů výnosů.
- Kapitola 5: Oceňuji preciznost odvození a přehlednou prezentaci výsledků.
- Kapitola 5: Výsledky jsou odvozeny pro normální a Gamma rozdělení - možná by bylo možné rozšířit je pro celou rodinu exponenciálních rozdělení.

- Kapitola 6: Jak rychle nelineární optimalizace probíhaly?

Autor prokázal, že je schopen samostatné práce, zorientovat se v konkrétní partii teorie optimálního investování, důkladně ji vyložit a postupy aplikovat. Předloženy jsou originální výsledky jak teoretické, tak numerické, které mohou být využity v teorii i praxi. Po formální a jazykové stránce je práce na velmi dobré úrovni.

Předložená práce splňuje předpoklady kladené na diplomovou práci a doporučuji ji jako takovou uznat.

V Praze dne 12.8.2011

RNDr. Martin Branda, Ph.D.