

Posudek oponenta bakalářské práce

Jméno studenta	Denisa Sehnoutková
Téma práce	Užití regresní analýzy ve financích
Cíl práce	Regresní analýza patří mezi základní a nejčastěji používané statistické metody. Cílem nabízené práce je ukázat některé její konkrétní aplikace z oblasti financí. Součástí práce by měl být i podrobný popis použitých metod regresní analýzy (neměla by chybět některá vícerozměrná metoda), a to jak z hlediska jejich matematické podstaty, tak i z hlediska metodologie jejich použití. V neposlední řadě by měl být zvolen vhodný statistický software pro provedení regresní analýzy a otestovány jeho možnosti v této oblasti.
Vedoucí bakalářské práce	RNDr. Michal Čihák, Ph.D.

náročnost tématu na	úroveň		
	nadprůměrná	průměrná	podprůměrná
teoretické znalosti		x	
praktické zkušenosti		x	
podkladové materiály (vstupní data) a jejich zpracování		x	

kritéria hodnocení práce	úroveň			
	např. průměrná	průměrná	podprůměrná	nelze hodnotit
stupeň splnění cíle práce		x		
samostatnost při zpracování tématu				x
logická stavba práce	x			
práce s českou literaturou včetně citací		x		
práce se zahraniční literaturou včetně citací		x		
adekvátnost použitých metod		x		
stupeň realizovatelnosti řešení hloubka provedené analýzy		x		
formální úprava práce (text, grafy, tabulky)		x		
stylistická úroveň		x		
nároky BP na podkladové materiály, konzultace, průzkumy ...	vysoké	průměrné	nižší	nejsou
Použití anýz, matem. statistických a jiných metod, komparací a podob.	Ve velké míře	přiměřené	částečné	absentuje
využitelnost námětů, návrhů a doporučení k řešení problému	ve větší míře	částečná	nižší	nevyužitelnost
obsah a relevantnost příloh v textu či příl. části BP (tabulky, grafy, propočty apod.)	vysoce funkční	funkční	méně funkční	neuspokojivé
		x		

Připomínky a otázky k obhajobě:

Předložená bakalářská práce je přehledná a docela pěkně shrnuje základní poznatky o regresi, ale nejde příliš do hloubky. Může být využita jako úvod do studia dané problematiky, ale případný čtenář si musí dát pozor při ne vždy jednoznačném značení.

Vzhledem k cíli práce mi chybí lepší zdůvodnění vybraného softwaru (výběr z důvodu použití studentkou v minulém semestru mi nepříjde dostačující pro bakalářskou práci).

Chyby a nepřesnosti:

Str. 7 ... při popisu kapitol používá autorka někdy první osobu jednotného a jindy množného čísla.

Str. 9 ... výčet parametrů je $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ by měl být spíše $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$.

Chybí obecný zápis modelu, není jasné, co přesně parametry β_j ($j = 1, \dots, k$) značí.

Str. 10 ... v parciálních derivacích nemá být derivace podle b_0 a b_1 , ale podle β_0 a β_1 .

Na celé straně je špatná práce s diakritikou při přechodu mezi textem a vzorcem (chybí tečky nebo čárky za vzorci, případně jsou navíc).

Poslední odstavec je po jazykové stránce špatně.

Str. 11 ... autorka používá termín „normální rovnice“, jako by byl již znám, i když nebyl doposud zmíněn.

Parametry se většinou značí řeckými písmeny, jejich odhady klasickými, případně se nad původní písmeno udělá stříška. Kombinace těchto dvou zápisů není příliš vhodná, navíc není celkově jasné, co přesně je původní (odhadovaný) a odhadnutý parametr.

Sekce 1.2.2 mi přijde zbytečná, většina věcí je duplicitně, případně by se dala lépe zakombinovat do dříve uvedeného textu.

Str. 12 ... tři různá výčtová prostředí.

Náhodné veličiny se většinou značí velkými písmeny (tedy spíše Y než y).

Ve druhém výčtovém prostředí – popsaná vlastnost „Linearita“ není definována správně

Pojem „regresor“ nebyl vysvětlen.

Str. 13 ... není zde příliš vysvětleno, co znamená vektor podmíněných středních hodnot, stejně tak podmíněná kovariační matice.

V posledním odstavci by symbol β měl být tučně nebo jako výčet jednotlivých parametrů.

V tomto místě by v zápisu SSE mělo být ještě stále β , nikoli odhadnutá hodnota b .

Str. 14 ... zdůvodnění ortogonalita není příliš jasné, stejně jako důvod, proč je „výraz v závorce“ nulový vektor.

Kvadratická regrese by neměla patřit do sekce „Vícenásobná regrese“, protože ta je zavedena jako rozšíření pro dvěma a více nezávisle proměnnými.

Proč je u vícenásobné regrese na konci stránky uvedeno, že $x_{i3} = x_{i1}, x_{i2}$?

Str. 17 ... termín „průměrný čtverec“ uvedený v tabulce působí jako otrocký překlad z angličtiny. Jedná se o rozptyl.

Tyto rozptyly se získají jako podíl součtu čtverců a stupňů volnosti z předchozích sloupců tabulky ANOVy, což zde neodpovídá.

Chybí mi zde nějaké podrobnější vysvětlení, proč tomu tak je, odkud se tabulka vzala a co přesně nám o modelu říká.

„Lineární závislost... lze zjistit vnesením proměnných do grafu“ – tím lze zjistit pouze nějaký náhled, ale zda je mezi proměnnými lineární závislost, musíme vyhodnotit statisticky.

Str. 19 ... špatné zápisy kvantilů ($t = (n - k - 1)$, resp. $F = (k, n - k - 1)$).

Opět chybí odvození testové statistiky.

Chybí vzorec pro $s(b_j)$

Str. 25 ... autorka píše o předpokladu pozitivní semidefinitnosti matice $X^T X$. Tento předpoklad ale nebyl nikdy dříve uveden.

Str. 27 ... v představení R software je velmi cítit překlad z anglického jazyka, chtělo by to upravit.

Str. 29 ... uvedena tabulka jako obrázek bez popisu. Zároveň není uveden příkaz z R, kterým tato tabulka vznikla, i když jinak jsou uvedeny i docela základní příkazy.

Dále chybí příkaz pro vytvoření prvního lineárně regresního modelu.

Str. 30 ... autorka uvádí, že koeficienty modelu s p-hodnotou vyšší jak 0,05 lze z modelu vyloučit, ale pro zjednodušený model dvě z nich použije („Physicians“ a „Restaurants“ s p-hodnotami 0,08604 a 0,0587).

Str. 31 ... „95%-ní“
V tabulce chybí pravá lišta.

Str. 32 ... co přesně popisuje uvedená ANOVA tabulka vzhledem k modelu?
Opět chybí příkazy, kterými se dané tabulky získaly.

Celá práce působí dojmem, že autorka čerpala z více zdrojů, které se jí ale nepodařilo úplně sjednotit. Navíc pracuje s pojmy velmi volně, tak, že nejsou vyloženy špatně, ale také nejsou úplně dobře, což může případného čtenáře mást.

I přes uvedené připomínky práce svým rozsahem a zpracováním odpovídá bakalářské práci, proto ji navrhuji k obhajobě a navrhuji hodnocení.....

Oponent bakalářské práce:

Jméno, tituly: Mgr. Jitka Kühnová, Ph.D.

Podpis:

V Hradci Králové dne 9. 6. 2016