

POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Název: Sensometrické diskriminační testování – porovnání párové porovnávací zkoušky a pořadové zkoušky
Autor: Karolína Švarcová

SHRNUTÍ OBSAHU PRÁCE

Autorka v práci popisuje párovou porovnávací zkoušku a pořadovou zkoušku tak, jak se používají v sensometrii. Provedení příslušných statistických testů pak ilustruje zejména na simulovaných/vymyšlených datech a v jednom případě i reálných datech.

Téma práce. Téma je přiměřené svou náročností bakalářskému studiu na oboru Finanční matematika. Asi se dá říci, že téma bylo naplněno. Stalo se tak však způsobem, ke kterému mám nemalé výhrady (viz níže).

Vlastní příspěvek. Autorka prostudovala příslušné normy a obšírně popsala provedení zkoušek a jejich vyhodnocování. To ilustrovala na konkrétních (simulovaných i reálných) datech. Ocenit lze také to, že autorka sama zorganizovala a vyhodnotila jednu párovou porovnávací sensometrickou zkoušku.

Matematická úroveň. Matematická úroveň se špatně hodnotí, protože práce mnoho matematického textu neobsahuje. To co se mně však nelíbí je, že autorka (snad jen s výjimkou strany 12) pouze uvádí vzorce, které se nijak nepokouší ani vysvětlit. A minimálně u vzorců z Kapitoly 2 by mělo být v jejich schopnostech vysvětlit, kde a jak tyto vzorce vznikly. U práce s takovýmto tématem se nabízí, že autorka prokáže své porozumění problematice tím, že se (v rámci svých možností a znalostí) pokusí vzorce a tabulky z norem náležitě matematicky vysvětlit (a tím i ověřit). Bohužel se však autorka oproti normám spokojila pouze s přidáním poznatků o asymptotickém rozdělení. Své porozumění pak prokazuje aplikováním vzorců a spočtením hodnot testových statistik, které pak porovnává s kritickými hodnotami uvedenými v tabulkách norem.

Práce se zdroji. Zdroje jsou citovány správně, i když zpravidla chybí přesnější lokace, kam se má čtenář v dané knize či článku podívat. Také u některých statistik (např. L'' a F'') nejsem schopen dohledat, odkud přesně autorka čerpala poznatky o jejich asymptotickém rozdělení.

Na kolik dokáží posoudit, tak autorka nic úplně doslovně nepřejímala. Nicméně považuji za krajně nešťastné, že minimálně tři příklady z kapitoly 4 (Příklady na simulovaných datech) jsou přebrané z norem. **Příklad 1** odpovídá příkladu B.2 z Přílohy B normy *ČSN EN ISO 5495 (560032) Senzorická analýza – Metodologie – Párová porovnávací zkouška*. **Příklad 2** pak téměř odpovídá příkladu B.3 z Přílohy B ze stejné normy. Jediná změna, kterou autorka udělala pak je, že v její práci jako slanejší ohodnotilo vzorek A 31 posuzovatelů (v normě to je 32 posuzovatelů). **Příklad 5** pak odpovídá příkladu z Přílohy C normy *ČSN ISO 8587 (560033) Senzorická analýza – Metodologie – Pořadová zkouška*.

Formální úprava. Formální úroveň práce je slušná, přestože editor Word matematickému textu příliš nesluší. Množství překlepů je spíše malé.

CELKOVÉ HODNOCENÍ PRÁCE

Práce má logickou strukturu. Ocenit je třeba jistě to, že se autorka seznámila s technickými normami a tím i s praktickými aspekty plánování a provádění experimentů. Na druhou stranu v práci postrádám matematický text, ve kterém by autorka projevila porozumění matematické stránce problému. V celé práci jsem například nenalezl ani jedno místo, kde by byl opravdu úplně definován matematický model. Nulová hypotéza a alternativa jsou často vysloveny pouze slovně nebo pomocí nějakých teoretických součtů pořadí s_i , které nejsou nikde pořádně vysvětleny. Matematické vzorce jsou pak pouze uváděny a aplikovány.

PŘIPOMÍNKY O OTÁZKY

1. **5** Tabulka 1: Opravdu značí p *podíl správných/shodných odpovědí z celkového počtu odpovědí n* ?
2. **12**: V pravděpodobnosti na předposledním řádku má být asi jev $Y_n \geq x_{min}$. Mimochodem, jaká se pro tento výpočet uvažuje alternativa?
3. **14** první odstavec: Pro co udává vzorec s x_{max} na levé straně horní hranici intervalu spolehlivosti?
4. **14** poslední odstavec na stránce: Proč je pro zkoušku podobnosti rozumné uvažovat dolní interval spolehlivosti a pro rozdílovou zkoušku horní interval spolehlivosti?
5. **18**: Co jsou zde *teoretické součty pořadí vzorků s_1, \dots, s_v* ? A jak rozumět alternativě $H_1 : s_1 \leq s_2 \leq \dots \leq s_v$ *příčemž aspoň jedna nerovnost je ostrá* ?
6. **18₃**: Co to znamená, že statistika L' je asymptoticky normálně rozdělena? A za jakých podmínek tento výsledek platí?
7. **23₂**: Jak má čtenář rozumět větě, že *slaná složka použitá ve vzorku A je vnímaná jako slanější na 99% hladině spolehlivosti*?

ZÁVĚR

Práce čitelným způsobem představuje některé základní sensometrické zkoušky a jejich statistické vyhodnocení. Z matematického hlediska však práce obsahuje pouze použité vzorce a prezentuje jejich použití na datech (tj. dosazení pro konkrétní data). Nejsem si jistý, zda je to dostatečné k tomu, aby mohlo být konstatováno, že autorka prokázala schopnost prezentovat rigorózním a korektním způsobem matematický text (viz standardy bakalářských prací pro odborné obory na programu Matematika). Na hraně (ne-li již za hranou) je přebírání příkladů z norem (včetně konkrétních čísel). Proto mám vážné pochybnosti o tom, zda práce splňuje požadavky kladené na bakalářskou práci na oboru Finanční matematika.

doc. Ing. Marek Omelka, Ph.D.

KPMS MFF UK

16. června 2021