

# Hodnocení bakalářské práce – vedoucí

<b>Autor hodnocení:</b>	Ing. Martina Litschmannová, Ph.D.
<b>Vedoucí bakalářské práce:</b>	Ing. Martina Litschmannová, Ph.D.
<b>Oponenti:</b>	Mgr. Bohumil Krajc, Ph.D.
<b>Téma:</b>	Konstrukce intervalů spolehlivosti bootstrapovou metodou
<b>Verze ZP:</b>	2
<b>Student:</b>	Bc. Jan Sabel

## 1. Zadání závěrečné práce.

Cílem předkládané bakalářské práce byl popis metody bootstrap patřící mezi tzv. intenzivní statistické metody pro analýzu dat, popis vlastností této metody a jejího užití pro konstrukci intervalů spolehlivosti.

Znalost této metody přesahuje rámec znalostí získaných v rámci bakalářského studia na Fakultě elektrotechniky a informatiky, metoda je však v literatuře dostatečně popsána a její popis je srozumitelný na základě znalostí získaných v rámci výuky.

## 2. Aktivita studenta během řešení.

Student Jan Sabel začal s řešením bakalářské práce až v únoru 2016. Během řešení plnil zadané úkoly, dlouhodobě však odkládal doporučené korekce vlastního textu práce, což mělo za následek značné nedostatky jak po formální, tak po jazykové stránce. Bakalářská práce nebyla v řádném termínu obhájena a byla předána k dopracování. Během této fáze práce došlo k částečnému odstranění formálních nedostatků a podstatnému zlepšení jazykové stránky práce. Je však třeba říci, že práce byla rovněž podstatně zkrácená.

## 3. Aktivita při dokončování.

Připomínky k formální a jazykové stránce byly zohledněny částečně. Bakalářské práce nebyla dokončena a kompletována s předstihem umožňujícím závěrečné korekce.

## 4. Hodnocení výsledků závěrečné práce.

Stěžejní části teoretické části práce je věnována třetí kapitola. Popis metody bootstrap a jejího využití pro konstrukci intervalových odhadů je sice velmi zjednodušený, ale díky zařazeným příkladům a úpravám textu se stal víceméně srozumitelným. Totéž lze říci i o popisu porovnávání efektivity intervalových odhadů, které je součástí čtvrté kapitoly. Čtvrtá kapitola obsahuje rovněž vlastní výsledky srovnávacích testů klasického intervalového odhadu střední hodnoty pro výběry z normálního rozdělení a intervalového odhadu získaného použitím bootstrapu. Hodnocení výsledků je však, bohužel, velmi vágní a zjednodušené a interpretace potenciálně zajímavých výsledků tak z velké části zůstává na čtenáři.

Informační hodnota předkládané práce je dále snížena jazykovou úrovní práce, nejednotností značení (např. „bootstrapové hodnoty parametru“ jsou na str. 12 značeny, jak symbolem  $\theta$  s hvězdičkou, tak symbolem  $\theta$  s hvězdičkou se stříškou), chybějícím číslováním vzorců a následným odkazováním na kapitolu místo na vzorec (např. str. 13 – „Interval spolehlivosti tedy sestavíme pomocí 2.6.2.“) a mnohými formálními nedostatky (pojem „hustota pravděpodobnosti distribuční funkce“ – str. 5, vzorec pro hustotu normálního rozdělení – kap. 2.5.1, vzorec pro hustotu lognormálního rozdělení – kap. 2.5.2, ...).

## 5. Hodnocení práce z hlediska přínosu nových poznatků.

Práce nové poznatky nepřináší.

## 6. Charakteristika výběru a využití studijních pramenů.

Literatura byla zvolena v souladu s tématem práce, ale ve vlastním textu práce se autor odkazuje pouze na čtyři z devíti pramenů ([4], [6], [7] a [9]). Vlastní text práce a převzaté výsledky jsou mnohdy rozlišitelné spíše intuitivně.

## 7. Souhrnné hodnocení.

Bakalářská práce je členěna do pěti kapitol, včetně úvodu a závěru. Kapitoly 2 – 3 (str. 4 – str. 14) a část kapitoly 4 (str. 15) představují teoretickou část práce, přičemž v kapitole 2 (str. 4 – str. 10) jsou uváděny základní pojmy z teorie pravděpodobnosti a statistiky, v kapitole 3 (str. 11 – str. 14) je

popisována metoda bootstrap a její užití pro konstrukci intervalových odhadů a str. 15 kapitoly 4 je věnována popisu způsobu porovnávání efektivity intervalových odhadů. Podstatná část kapitoly 4 (str. 16 – str. 27) je následně tvořena výstupy vlastních simulací pro porovnání efektivity klasických a „bootstrapových“ intervalových odhadů.

S ohledem na výše uvedené hodnocení výsledků závěrečné práce lze cíle bakalářské práce považovat za splněné v minimální míře jen s velkou mírou shovívavosti. Bakalářskou práci doporučuji k obhajobě s hodnocením „dobře“.

8. *Otázky k obhajobě.*

V úvodu kapitoly 3.1 zmiňujete „bootstrapové hodnoty parametru theta se stříškou“. Můžete vysvětlit, co je tímto pojmem myšleno?

Mohl byste vysvětlit, co je na obrázku 4 (str. 19)? Titulek k obrázku je nesrozumitelný. (Obdobně titulek k obrázku 5.)

**Celkové hodnocení:      dobře**