

## POSUDEK VEDOUCÍHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Název:** Výběrové kvantily

**Autor:** Iveta Hrušková

### SHRNUTÍ OBSAHU PRÁCE

V literatuře i softwarových implementacích lze nalézt nespočet možností, jak definovat výběrový kvantil. Typicky se přitom jedná o lineární kombinaci dvou pořádkových statistik, např. výběrový medián v případě sudého rozsahu výběru  $n$  bývá definován jako  $0.5 X_{[n/2]} + 0.5 X_{[n/2+1]}$ . V práci jsou diskutovány různé definice výběrových kvantilů spolu s odvozením některých jejich statistických vlastností.

Práce je členěna do tří kapitol doplněných o úvod a závěr. V první kapitole autorka zavádí uvažované definice výběrových kvantilů spolu s výčtem vlastností, jež od výběrového kvantilu navrhuji vyžadovat autoři Hyndman a Fan ve svém článku z roku 1996. V druhé kapitole jsou jednotlivé výběrové kvantily porovnány, statistické vlastnosti jsou diskutovány v kapitole třetí.

### CELKOVÉ HODNOCENÍ PRÁCE

**Téma práce.** Téma bylo voleno tak, aby bylo možné přímé využití poznatků získaných v povinných kurzech, zejména pak v přednáškách *Matematická statistika 1 a 2*. Cílem bylo použít tyto poznatky k odvození vlastností uvažovaných výběrových kvantilů a zobecnit některé výsledky z přednášky. Dle mého názoru bylo tohoto cíle dosaženo měrou vrchovatou.

**Vlastní příspěvek.** Autorka vycházela primárně z práce Hyndmana a Fana, kterou rozšířila o mnohem podrobnější odvození uváděných vlastností. Zcela nad rámec tohoto výchozího článku potom jdou výsledky uváděné ve třetí kapitole. Tvrzením 4 (uvedeným včetně důkazu) rozšiřuje autorka výsledky uváděné v povinné přednášce na všech devět jí uvažovaných verzí výběrového kvantilu. Tvrzení 5 (opět dokázané) je netriviálním zobecněním výsledků z přednášky, kdy autorka nevyžaduje spojitost příslušné distribuční funkce.

**Matematická úroveň.** Matematické části textu jsou uváděny ve formě definic a tvrzení při konzistentním používání zavedeného značení. Hrubé chyby, mohu-li soudit, se v práci nevyskytují.

**Práce se zdroji.** Zdroje, z nichž práce vychází, jsou řádně a též formálně správným způsobem citovány. Do finální verze se bohužel vloudila chybka, které jsem si i já všimnul až při čtení odevzdané práce. Rok vydání článku Hyndmana a Fana není 2009, ale 1996. Tato chybka však žádným zásadním způsobem nesnižuje schopnost dohledat příslušný odkaz v databázích, jak jsem se sám přesvědčil.

**Formální úprava.** Taktéž formální úprava práce je na vysoké úrovni. Zjevné překlepy nebo chyby se v práci vyskytují v míře zcela minimální až nulové.

### ZÁVĚR

Práci bez jakýchkoliv pochyb **doporučuji** uznat jako bakalářskou práci.

doc. RNDr. Arnošt Komárek, Ph.D.

Katedra pravděpodobnosti a matematické statistiky  
Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

V Praze dne 18. června 2019