

# POSUDEK OPONENTA NA BAKALÁŘSKOU PRÁCI

DENISA BENEŠOVÁ: VLIV RELATIVNÍHO VĚKU  
VE ŠKOLNÍM VZDĚLÁVÁNÍ

Autorka pomocí Kolmogorovova-Smirnovova testu zkoumá, zda se u uchazečů o studium na 8letém gymnáziu liší rozdělení datumů narození mezi skupinou uchazečů v přijímacím testu úspěšnějších a skupinou neúspěšnějších.

## Splnění cílů práce

- nadstandardně
- velmi dobře
- splněny
- s výhradami
- nebyly splněny

## Odborný přínos práce

- nové výsledky
- netradiční postupy
- zpracování výsledků z různých zdrojů
- shrnutí výsledků z různých zdrojů
- bez přínosu

## Matematická (odborná) úroveň

- vynikající
- velmi dobrá
- průměrná
- podprůměrná
- nevyhovující

## Věcné chyby

- téměř žádné
- vzhledem k rozsahu přiměřený počet
- méně podstatné, větší množství
- podstatnější, větší množství
- závažné

## Grafická, jazyková a formální úroveň

- vynikající
- velmi dobrá
- průměrná
- podprůměrná
- nevyhovující

Autorka souvislost mezi relativním věkem a výsledkem přijímacího testu zkoumá různými způsoby (po jednotlivých rocích i celkově, po obou předmětech samostatně i vcelku, pro dvě definice úspěšnosti), vždy pomocí Kolmogorovova-Smirnovova testu. Jako doplněk pak v jednom roce porovnává výsledky z obou předmětů a muže s ženami.

Celkově je práce dobře čitelná, ruší jen častá spojení „testování dat“ (co se testuje, jsou hypotézy). Vytkl bych nepřesné formulace hypotéz, např. „má výrazný vliv“ na str. 7. U znaménkového testu na str. 14 není hypotéza matematicky formulována vůbec. K práci bohužel *nejdou* přiložena *původní* zdrojová data, přesto lze poznat, že implementace tohoto testu v přiloženém Excelu je chybná. Méně jasně působí popis v části 5.3 na str. 19.

Kolmogorovovův-Smirnovův test je základem práce a s ním je spojeno několik připomínek. V práci *nejdou uvedeny předpoklady* testu, chybí tak i diskuse o jejich splnění při použití testu. Ve vzorečku na str. 8 není vysvětleno (resp. je vysvětleno chybně) použité označení a popis postupu není zcela správný (s kritickou hodnotou (3) nebude hladina významnosti přesně  $\alpha$ ). V zadání práce byly doporučeny dostatečné odborné zdroje, není tak zřejmé, proč dala autorka při výkladu přednost jinému, méně spolehlivému zdroji. Použití testu na měsíční, natož čtvrtletní seskupená data nepokládám za správné.

Pozorné oko postřehne, že křivky na obr. 8 jsou silnější než v obrázcích ostatních nebo že od str. 12 je sazba textu širší. Z přiložených souborů se zdá, že studentka

testy realizovala „ručně“. Naprogramování jako funkce by mi přišlo při množství provedených testů rozumnější a rychlejší. V seznamu literatury je špatně popsána ta, kterou autorka našla na internetu. U pěti položek *nejsou uvedeni autoři*, přestože existují. Tři položky nemají uvedeného vydavatele ani rok. Adresa dokumentu u položky 7 není odkazem přímo na citovanou práci.

Autorka v úplném závěru práce píše ostrý výrok, že „vliv relativního věku na úspěšnost v přijímacím řízení není podstatný“. Osobně bych se s ním zatím neztožnil. Zkoumaný problém je poměrně obtížný, znesnadněný tím, že případné rozdíly zanikají ve variabilitě pozorování a nemusí být při malých rozsazích výběrů mechanickým prováděním testů detekovatelné. Lze ale uvažovat, zda by pozornější pohled na výsledky a domýšlení možných souvislostí nevedl k jiným závěrům, nebo aspoň pochybnostem. Otázkou např. je, zda se relativní věk neprojevuje již ve struktuře uchazečů. Zde by možná už základní histogramy relativního věku uchazečů (příp. uchazečů vyřazených) leccos napověděly. V práci bohužel takový ilustrativní obrázek není. Určitou nápovědou by mohly být i některé grafy ze str. 22, resp. analogický graf za všechna léta najednou, který však v práci uveden také není. Souvislost mezi relativním věkem a výsledkem testu lze také zkoumat i „opačně“, tj. zda některá charakteristika rozdělení dosažených bodů, či např. úspěšnost uchazeče závisí na věku.

Uvědomuji si, že jde o práci bakalářskou a možná o první setkání autorky s reálným problémem. Důkladnější zkoumání ve smyslu předchozího odstavce by spíše přesahovalo standardní rozsah práce a nezahrnuje je tedy do hodnocení. Práci hodnotím známkou *velmi dobře*.

Otázky do rozpravy:

- Formulujte pečlivě hypotézu testovanou v odstavci 5.1.4 na str. 14.
- Kdybyste se mohla rozhodnout znovu, volila byste stejný způsob implementace výpočtů (pravděpodobně tedy opakované ruční kopírování kódu)?

MICHAL FRIESL

Plzeň, 8. června 2017.