

Posudek oponenta na bakalářskou práci

Název práce: **Model hodnocení finalistek soutěže krásy**

Autorka práce: **Nikola Kovářiková,**
studentka bakalářského oboru Matematika – ekonomie se zaměřením na bankovníctví

Předložená bakalářská práce je zaměřena na aplikaci metod skupinového rozhodování v oblasti hodnocení a určování pořadí dívek v soutěžích, jakými jsou např. Miss ČR nebo Česká Miss.

Autorka spolu s vedoucí práce i některými kolegy nejprve zorganizovala soutěž Crazy miss a vyhledala 10 účastnic pro tuto soutěž z řad spolužáků a kamarádů, kteří soutěžili v 6 disciplínách (Promenáda v klobouku, Kreslení postavy z Večerníčka, Tvorba koktejlu, Přišívání knoflíků, Pantomima a Lakování nehtů). O výkonech dívek rozhodovalo 6 porotců, kteří svá hodnocení jednotlivých dívek v každé disciplíně zapisovali do formulářů připravených autorkou.

Autorka měla dále za úkol zjistit metody, které se při vyhodnocování soutěží uvedeného typu používají. Úspěšná byla jen v jednom případě, kdy se jí podařilo získat alespoň obecné předpoklady pro soutěžící dívky. Metody hodnocení se získat nepodařilo. Proto se zaměřila na metody skupinového rozhodování.

Práce o 50 stranách je rozdělena na úvod, 3 kapitoly, závěr, její součástí jsou též 4 tištěné přílohy s histogramy a vyplněnými hodnotícími archy. V první kapitole autorka popisuje jednotlivé soutěžní disciplíny vč. jejich bodování (číselné body i slovní termy) a též problémy, které měla při zjišťování informací o metodách hodnocení od manažerů takových soutěží. Pro zpestření je v této kapitole uvedena barevná fotografie korunek pro první dvě vítězné dívky.

Druhá kapitola je věnována teorii skupinového rozhodování i vlastní práci vedoucí k nalezení výsledného pořadí dívek. V podkapitole 2.1 jsou nejprve definovány základní pojmy. Autorka zde hledala vítězku pomocí prostého sečtení všech získaných bodů. V podkapitole 2.2 je popsáno dalších 5 metod skupinového rozhodování – tzv. funkce společenského výběru, pro něž je uvedena matematická formulace a poté následuje aplikace na datech získaných porotci soutěže. Podle mého názoru autorka mohla nakonec této podkapitoly všechna získaná pořadí dívek shrnout a okomentovat odlišnosti jednotlivých pořadí. Analýza hodnocení dívek pokračuje v podkapitole 2.3, v níž jsou uvedeny histogramy pro 3 vybrané dívky ukazující rozložení četnosti získaných bodů, a to v každé disciplíně. Úplný přehled histogramů pro všechny dívky je pak umístěn v Příloze 1 na konci práce. Histogramy také posloužily k provedení „intervalové“ analýzy, kdy autorka vyhodnocovala, v jakém bodovém rozmezí se výkony jednotlivých dívek nachází v jednotlivých disciplínách, ve všech disciplínách dohromady a jaké jsou intervaly bodů pro disciplíny samotné. V podkapitole 2.4 autorka analyzuje hodnocení nejlepších a nejhorších dívek v každé disciplíně. Tato analýza však, dle mého názoru, není zcela korektní, protože vychází z neúplných dat (porotci měli uvést 2 nejlepší a 2 nejhorší dívky pro každou disciplínu, jeden z porotců u jedné z disciplín dívky neuvedl).

Autorčina práce pokračuje v kapitole třetí, v níž se snažila analyzovat přístup k hodnocení u jednotlivých porotců. Ukazuje např., které body z desetibodové stupnice porotci u každé z disciplín používali a kolikrát.

Text práce je napsán pečlivě, srozumitelně, s několika překlepy či chybějícími čárkami. Druhá a třetí kapitola jsou pro přehlednost a lepší orientaci proloženy pěknými barevnými tabulkami, u Copelandovy funkce společenského výběru je výsledné pořadí dívek znázorněno barevným orientovaným grafem (po eliminaci dvou vítězek). Musím však upozornit na psaní matematických symbolů: v odborné literatuře bývají psány kurzívou, což v této práci, kromě několika málo vztahů (na str. 12, 14, 16, 19, 21), není dodrženo. Dále jsem si všimla, že autorka střídá styly odstavců. Např. po str. 11 jsou odstavce tvořeny s odsazeným prvním řádkem, zatímco na str. 12 používá v první polovině této strany odstavce bez odsazení prvního řádku s vynechaným řádkem mezi odstavci a v druhé polovině této strany se vrací k původnímu formátu.

K práci mám následující připomínky/dotazy:

- Str. 9 – Musí být výsledek rozhodovací situace vždy vektor? Co když je rozhodovatel jen jeden?
- Str. 11 – v podkapitole 2.2.1 je zavedena množina dívek S . Autorka mohla uvést na základě definovaných pojmů teorie (skupinového) rozhodování, že S je množina variant.
- Str. 14 – v tabulce 2.4 mohl být poslední sloupec s hodnotami Condorcetovy funkce výrazněji oddělen, tyto hodnoty splývají se získanými body; navíc v popisku tabulky má být v označení Condorcetovy funkce C místo c , totéž v označení v posledním řádku 1. odstavce na str. 15.
- Str. 16 – U iteračního algoritmu Nansonovy funkce je uvedeno, že algoritmus končí, jestliže „v množině S_r zůstanou varianty s totožnou hodnotou Bordovy funkce“. Při řešení vlastního problému však autorka došla k jednoprvkové množině. Poslední krok algoritmu mohla autorka doplnit o případ, že po poslední iteraci zůstane jednoprvková množina.
- Str. 28 – v tabulce 2.13 v posledním řádku a 5. sloupci chybí ukončení intervalu. Též mohla autorka na základě šířek intervalů bodového hodnocení každé z dívek podrobněji vyhodnotit shodu/neshodu porotců v hodnocení dívek.
- Str. 29 – Jak by autorka interpretovala situaci, kdy dívka č. 5 byla v disciplíně Koktejl jedním porotcem vybrána jako nejlepší a jiným jako nejhorší?
Dále se domnívám, že jestliže byly každým z porotců vybrány dvě nejlepší a dvě nejhorší dívky za každou disciplínu, tak nelze pak snadno usuzovat na dívku, která byla nejlepší/nejhorší v dané disciplíně. Musela by být mezi dvěma nejlepšími/nejhoršími dívkami v této disciplíně. Otázkou také je, jestli dvě dívky vybrané porotcem jako nejlepší, jsou nejlepší na stejné úrovni, nebo se i z těchto dvou dívek dá uvažovat o pořadí. Úplně nejlepší dívka v dané disciplíně by musela být ta, která by byla označena všemi porotci jako první ze dvou nejlepších. To je případ dívky č. 4, kterou takto označili všichni porotci v disciplínách Koktejl, Pantomima. V disciplíně Lakování nehtů vrcholné postavení této dívky není již tak zřejmé, neboť dva porotci ji označili na prvním místě ze dvou nejlepších a zbytek porotců (4) až na druhém místě. Tomuto hodnocení by však mělo odpovídat také bodové hodnocení, tj. dívka by měla za každou ze jmenovaných disciplín získat úhrnem po 60 bodech. Škoda, že autorka tato měření neporovnála. Zajímavé také je, že autorka na str. 30 uvádí, že dívka č. 2 byla nejlepší v disciplíně Promenáda v klobouku, přitom jen jeden porotce ji vybral jako nejlepší ze dvou. Domnívám se, že tabulka 2.15 měla spíše

obsahovat počet plusů a minusů, které by lépe vypovídaly o schopnostech a úspěšnosti dívek v jednotlivých disciplínách, než jen to, že dívka získala plus už za to, že se aspoň jednomu porotci líbila/nelíbila.

Na základě výše uvedených připomínek práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení klasifikačním stupněm C.

V Olomouci 20. 1. 2014

Mgr. Eva Bohanesová, Ph.D.
Katedra Matematické analýzy a aplikací matematiky
Přírodovědecká fakulta UP v Olomouci