

Posudek na bakalářskou práci JANY VAŘEJČKOVÉ,
posluchačky 3. ročníku MATEKO, s názvem DIFERENČNÍ
ROVNICE A JEJICH APLIKACE

Cíl

em předložené práce je, cituji „... přiblížím základy diferenčního počtu. Aby čtenáři mohli snáze pochopit danou problematiku, uvedu diferenční rovnice od základních pojmů, které jsou doplněny ilustrativními příklady, až po jejich praktické využití v ekonomii.“.

Popisná část:

36 stran, 3 číslované kapitoly, 5 obrázků, seznam použité literatury obsahuje 9 položek.

Hodnotící část:

Rozsah je vzhledem k tématu přiměřený.

Členění a uspořádání práce je vhodně zvoleno.

Obrázků není mnoho, ale to odpovídá skladbě práce. Mohly by mít vyšší rozlišení. Takto jsou některé popisky zamžené (přesto čitelné).

Citace použité literatury jsou provedeny až na koncích kapitol a v jednom příkladu.

Některé konkrétní připomínky (drobné překlepy jsou „dostupné“ ve výtisku, který jsem měl k dispozici):

8₈: (strana osm, osmý řádek zdola) Místo „libovolná jednotková periodická funkce“ má být zřejmě „libovolná 1-periodická funkce“, tedy funkce s periodou 1.

10: V definicích 4 a 5 jsou chybné tvary rovnic. Takto jde o diferenční rovnice řádu (nejvýše) $k - 1$.

12 Ve speciálních případech a) a b) se mi moc nezdá použité (ne)odvozování. Doporučil bych buď odvození provést pořádně, nebo pouze uvést výsledné tvary řešení (to by bylo alespoň přehlednější).

14⁷: Doporučuji raději použít silnější požadavek: „kde $a_k(x) \neq 0$ pro všechna $x \in M$ “.

14₇: O partikulárním řešení se již několikrát hovořilo. Zde se text tváří, že je to poprvé.

15 vztah (3): Chybí požadavky na koeficienty $a_i(x)$, především (již zmíněné) $a_k(x) \neq 0$ (bez tohoto předpokladu by neplatila věta 4 na straně 16).

16 řešení příkladu 7: Rovnici $c_2x + c_3x^2 = 0$ dělíme x (tedy $x \neq 0$) a hned vzápětí dosazujeme $x = 0$.

17₃: Možná by bylo vhodné uvést, že $\lambda \in \mathbb{C}$.

18⁹: Má být $C(0) = \prod_{1 \leq i < j \leq k} (\lambda_j - \lambda_k)$.

18₇₋₈: E je operátor posunu.

19¹³: Místo „imaginární“ má být „komplexní“.

26₅: Místo „ $\frac{d}{b} < 0$ “ má být „ $\frac{b}{d} > 0$ “.

28₆: Místo „(bez pravé strany)“ raději „(s nulovou pravou stranou)“.¹

29³⁻⁵: Proč?

Osobně dávám přednost značení nezávisle proměnné pomocí n (zde je používáno x), zvláště když ji bereme z $\mathbb{N}_0$.

Závěr

Cíle práce byly splněny, práce je napsána věcně správně a poměrně čtivě. Výše uvedené nedostatky nepovažuji za příliš závažné, nicméně, v celkovém souhrnu, mne vedou k mírnému snížení výsledného hodnocení.

Vzhledem k výše uvedenému, bakalářskou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji její hodnocení stupněm **B**.

V Olomouci 28. 5. 2013

RNDr. Jiří Fišer, Ph.D.
oponent

¹Zde se mi vybavila veselá poznámka z knihy I. Černého, Úvod do inteligentního kalkulu 2: „Název „bez pravé strany“ užívají s oblibou lidé, kteří matematiku i dnes považují za součást čarodějnického umění, ve kterém mistři podstatu kouzel tají, tak aby nezasvěcení byli výsledky jejich čarování co nejvíce zmateni a šokováni. Jedním z cílů je proto zamlžit vše, co zamlžit lze; obyčejný smrtelník se domnívá, že rovnice má vždy dvě strany, zasvěcenec (který si bohužel plete nic s nulou) je schopen řešit i „rovnice“, které mají patrně jen levou stranu — zdalipak mají aspoň rovnítko?“