

Posudek vedoucího bakalářské práce
Jana Vařejčková: Diferenční rovnice a jejich aplikace

Předložená práce pojednává o lineárních diferenčních rovnicích a jejich možném použití – zejména v ekonomii. Je rozdělena do třech kapitol. V prvních dvou kapitolách je popisována teorie lineárních diferenčních rovnic. Jsou zavedeny základní pojmy difference, sumace, pojem diferenční rovnice a jejich tvarů. Pozornost je věnována lineárním rovnicím prvního a k -tého řádu. Vše je bohatě ilustrováno množstvím příkladů. Poslední kapitola obsahuje několik použití těchto rovnic – je zde popsán pavučinový model trhu, dynamický model národního důchodu a model otevřené ekonomiky.

Práce je poměrně dobře zpracovaná po formální i obsahové stránce. Mám k ní následující připomínky/výhrady/komentáře:

- str. 10, ř. 2,3: Tato věta nedává příliš smysl.
- str. 10, Definice 4: V diferenční rovnici k -tého řádu se bude objevovat i difference k -tého řádu. Podobná chyba je v Definici 5.
- str. 13, nahoře: Je zde zmíněna metoda variace konstanty. Z ničeho nic se tam pracuje s nějakou funkcí $C(x)$.
- str. 16, Příklad 7: Při počítání konstant c_1, c_2, c_3 bych doporučil čistší způsob, tzn. nedělit symbolem x ($x \in \mathbb{N}_0$) ale spíše vytýkat.
- str. 18, ř. 9: Hodnota $C(0)$ je špatně. Jaká je správná hodnota?
- str. 20, ř. 1,2 zdola: Nejde o $2i$ ale $4i$. Pak $y(x) = 4^x(\dots)$
- str. 22, ř. 10,9 zdola: Zdůvodnění „Protože dle předpokladů ... jsou všechny členy kromě ... rovny nule” je zavádějící. Ty členy nutně být nule nemusí, ale jejich součet ano.
- str. 26, ř. 5 zdola: Nerozumím větě „že cena se v čase chová oscilačně, tedy $d/b < 0$ ”.
- str. 34: Rovnice z modelu otevřené ekonomiky by si možná zasloužily podrobnější komentář. Doporučuji na obhajobě rozebrat smysl rovnic, ze kterých jsou modely sestaveny.

Domnívám se, že tato práce splňuje podmínky kladené na závěrečnou bakalářskou práci, a proto ji **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení stupněm **B**.

V Olomouci dne 20. 5. 2013

RNDr. Jan Tomeček, Ph.D.

Katedra matematické analýzy a aplikací matematiky