

Povzetek

Diplomsko delo obravnava osnovno teorijo sistemov linearnih diferenčnih enačb prvega reda. Prvo poglavje predstavlja definicijo diferenčne enačbe, njene rešitve in obnašanje rešitev v limiti. Predstavljeno je na primerih in na grafih.

V drugem poglavju najprej spoznamo osnovno teorijo sistemov diferenčnih enačb, nadalje so predstavljeni avtonomni sistemi in uporaba Jordanske forme. Na koncu drugega poglavja so linearni periodični sistemi in pa prevedba linearnih diferenčnih enačb višjega reda na sisteme. Veliko je primerov za lažjo ilustracijo.

Tretje poglavje sestavljajo primeri sistemov diferenčnih enačb v ekonomiji in fiziki, največji povdarek pa je na biologiji (gojenje enoletnic, genetski modeli, Markovske verige, Lesliejev model starostno strukturirane populacije).

Math. Subj. Class. (MSC 2000): 39A05, 39A12, 92D25

Ključne besede:

diferenčna enačba, ravnovesna točka, homogeni linearni diferenčni sistem, fundamentalna matrika, avtonomni sistemi, lastna vrednost, lastni vektor, diagonalizacija, Jordanova forma

Keywords:

difference equation, equilibrium point, homogeneous linear difference system, fundamental matrix, autonomous systems, eigenvalue, eigenvector, diagonalizable, Jordan form

Literatura

- [1] Elaydi, Saber N.: *An Introduction to Difference Equations*, Springer - Verlag, Inc., New York 1996
- [2] Edelstein - Keshet, Leah *Mathematical Models in Biology*, McGraw - Hill, Inc., United States of America 1988
- [3] Rorres, Chris and Anton, Howard: *Applications of Linear Algebra*, John Wiley and Sons, Inc., United States of America 1977, 1979
- [4] Ortega, J.M.: *Matrix theory, A Second Course*, Plenum, New York, 1987.
- [5] Horn, R.A., Johnson, C.R.: *Matrix Analysis*, Cambridge University Press, Cambridge, 1985.
- [6] Amon, Tomaž: *Genetika*, <http://www.eduanim.com/genetika>.