

ABSTRACT

OSCILLATION OF SECOND ORDER IMPULSIVE DIFFERENTIAL EQUATIONS

Saryal, Fatma Sönmez

M. Sc., Department of Mathematics

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Ağacık Zafer

November 2001, 39 pages

The theory of ordinary differential equation with impulses has been developed extensively over the past few years. Although there exists a well-developed oscillation theory of differential equations with and without delay, the oscillation of impulsive differential equations with or without delay seems to have rarely been considered.

In this thesis, first of all some results on oscillation of solutions second order impulsive differential equations are stated. Next, several well-known oscillation criteria are given for second order differential equations without impulses. Finally, in view of the known results obtained for differential equations without impulses, new oscillation and non-oscillation criteria for second order impulsive differential equations are derived.

Keywords: Differential equation, impulse, delay, second order, oscillation, nonoscillation.

ÖZ

İKİNCİ DERECEDEDEN GECİKMELİ İMPULSİVE DENKLEMLERİN SALINIMI

Saryal, Fatma Sönmez

Yüksek Lisans, Matematik Bölümü

Tez Yöneticisi: Assoc. Prof. Dr. Ağacık Zafer

Kasım 2001, 39 sayfa

Gecikmeli diferensiyel denklemlerin salınımı üzerinde çok sayıda araştırma vardır. "İmpulsive" diferensiyel denklemler teorisi son zamanlarda hızlı bir şekilde geliştirilmesine rağmen, "impulsive" ve gecikmeli diferensiyel denklemler alanında yeterli çalışma yoktur. Özellikle, salınım alanında, şimdiye kadar çok az sayıda çalışma yapılmıştır.

Bu tezde, amacımız "impulsive" denklemlerin salınımı konusunda yapılmış olan bazı çalışmalarını sunduktan sonra, "impulsive" ve gecikmeli diferensiyel denklemlerin salınımı için yeni yeter koşullar elde etmektir.

Anahtar Kelimeler: Diferensiyel denklem, "İmpulse", Gecikmeli diferensiyel denklem, Salınlı çözüm, Salınlısız çözüm.