

XẤP XỈ NGHIỆM CỦA MỘT HỆ PHƯƠNG TRÌNH TÍCH PHÂN TUYẾN TÍNH BỞI MỘT DÃY CÁC ĐA THỨC HỘI TỤ ĐỀU

*Phạm Hồng Danh, Nguyễn Kim Khôi**

Trường Đại học Kinh Tế Tp.HCM

* Phân Viện Công Nghệ Thông tin Tp.HCM

Tóm tắt:

Trong bài này chúng tôi xấp xỉ nghiệm $f = (f_1, f_2)$ của hệ phương trình tích phân tuyến tính

$$f_i(x) = \sum_{j=1}^2 \left(a_{ij} f_j(b_{ij}x + c_{ij}) + \alpha_{ij} \int_0^{\beta_{ij}x + \gamma_{ij}} f_j(t) dt \right) + g_i(x), \quad i = 1, 2, \quad x \in \Omega = [-b, b],$$

bằng một dãy các đa thức hội tụ đều, trong đó $g_i : \Omega \rightarrow IR$ là các hàm liên tục cho trước, $a_{ij}, b_{ij}, c_{ij}, \alpha_{ij}, \beta_{ij}, \gamma_{ij} \in R$ là các hằng số thực cho trước thỏa các điều kiện sau

$$\sum_{i=1}^2 \max_{1 \leq j \leq 2} (|a_{ij}| + b|\alpha_{ij}|) < 1, \quad |b_{ij}| < 1, \quad |\beta_{ij}| < 1, \quad \max_{1 \leq i, j \leq 2} \frac{|c_{ij}|}{1 - |b_{ij}|} \leq b, \quad \max_{1 \leq i, j \leq 2} \frac{|\gamma_{ij}|}{1 - |\beta_{ij}|} \leq b.$$

SOLUTION APPROXIMATION OF A SYSTEM OF LINEAR INTEGRAL EQUATIONS BY A UNIFORMLY CONVERGENT POLYNOMIALS EQUENCE

*Phạm Hồng Danh, Nguyễn Kim Khôi**

University of Economics. HCMC

* Branch of Intitute of Information Technology. HCMC

Abstract:

In this paper we approximate the solution $f = (f_1, f_2)$ of the following system of linear integral equations

$$f_i(x) = \sum_{j=1}^2 \left(a_{ij} f_j(b_{ij}x + c_{ij}) + \alpha_{ij} \int_0^{\beta_{ij}x + \gamma_{ij}} f_j(t) dt \right) + g_i(x), \quad i = 1, 2, \quad x \in \Omega = [-b, b]$$

by a uniformly convergent polynomials sequence, where $g_i : \Omega \rightarrow IR$ are given continuous functions, $a_{ij}, b_{ij}, c_{ij}, \alpha_{ij}, \beta_{ij}, \gamma_{ij} \in R$ are given constants satisfying the following conditions

$$\sum_{i=1}^2 \max_{1 \leq j \leq 2} (|a_{ij}| + b|\alpha_{ij}|) < 1, \quad |b_{ij}| < 1, \quad |\beta_{ij}| < 1, \quad \max_{1 \leq i, j \leq 2} \frac{|c_{ij}|}{1 - |b_{ij}|} \leq b, \quad \max_{1 \leq i, j \leq 2} \frac{|\gamma_{ij}|}{1 - |\beta_{ij}|} \leq b.$$