



Ministerul Educației
Universitatea "OVIDIUS" Constanța
Facultatea de Matematică și Informatică
Specializarea Informatică

Licență

Coordonator științific:
Cosma Luminița

Student:
Tănase Ramona Elena

Constanța
2021

Cuprins

Cuprins	1
1 Ecuatii Integrale	2
1.1 Ecuatii Volterra	2
Referințe bibliografice	3

Capitolul 1

Ecuatii Integrale

Acest capitol este o introducere la teoria ecuatiilor liniare Volterra si Fresholm. Sunt abordate si unele aspect legate de anumite extensii neliniare.

1.1 Ecuatii Volterra

Incepem cu ecuatii scalare si liniare Volterra. Exista doua tipuri de astfel de ecuatii care sunt cele mai relevante pentru aplicatii, si anume

$$f(t) = \int_a^t k(t, s) x(s) ds, a \leq t \leq b \quad (1.1.1)$$

si

$$x(t) = f(t) + \int_a^t k(t, s) x(s) ds, a \leq t \leq b \quad (1.1.2)$$

unde $a, b \in \mathbb{R}, a < b, f \in C[a, b] := C([a, b]; \mathbb{R}), k \in C(\Delta) := C(\Delta; \mathbb{R})$ (numit nucleu), cu $\Delta = \{(t, s) \in \mathbb{R}^2; a \leq s \leq t \leq b\}$; si $x = x(t)$ denota functia necunoscuta care se cauta in spatiul $C[a, b]$. Ecuatia (1.1.1) este cunoscuta ca prima ecuatie Volterra, in timp ce ecuatia (1.1.2) este cunoscuta ca cea de-a doua ecuatie Volterra. In cele ce urmeaza vom examina ecuatia (1.1.2). Vom arata mai tarziu ca ecuatia (1.1.1) se reduce la (1.1.2) in conditii adecvate.

Referințe bibliografice
