



Examen Partial MN

Student: _____ Grupa: _____

Descriere curs:	MN, An I, Semestrul II	Rezultate Examen	
Titlu curs:	Metode Numerice	Subiect	Punctaj
Profesor:	Florin POP, George POPESCU	1	/3
Durata examenului:	90 minute	2	/3
Tip Examen:	"Closed Book"	3	/2
Materiale Aditionale:	Nu! (!Fara telefoane mobile!)	4	/2
Numar pagini:	_____	5	/2
		Σ	/12

Subiecte (Numarul γ)

- 3 puncte** 1. Fie matricea $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 13 \end{pmatrix}$. Calculati facorizarea LU-Doolittle ($l_{ii} = 1$) pentru matricea A . Scrieti o functie MATLAB, `function [L U] = Doolittle(A)`, $A \in R^{n \times n}$.
- 3 puncte** 2. Un vector $u \in R^n$ poate fi adus la un vector de norma 1 prin impartirea cu norma sa. Fie reflectorii Householder $U = I_n - 2uu^T$, $\|u\|_2 = 1$ si $V = I_n - vv^T$, $\|v\|_2 = \sqrt{2}$.
- a) Dati un exemplu numeric pentru vectorii u si v .
- b) Calculati reflectorii U si V pentru exemplul dat la punctul a).
- c) Calculati Uu si Vv .
- d) Daca $A = uv^T$, calculati $B = UAV^T$.
- 2 puncte** 3. Fie functia $f(x)$ data prin $x = a, 0, 1, b$ si $f(x) = y_a, y_0, y_1, y_b$.
- a) Calculati polinomul Lagrange de interpolare.
- b) Scrieti o functie MATLAB pentru calculul polinomului Lagrange intr-un punct a .
- 2 puncte** 4. Calculati functiile spline naturale $s_0(x)$ si $s_1(x)$, polinomiale de ordin 2, pentru functia $f(x)$ data prin $x = [1 \ 3 \ 4]$ si $f = [-1 \ 1 \ 18]$.
- 2 puncte** 5. Care dintre matricile $A = [0.0003 \ 3; 1 \ 1]$ si $B = [1 \ 1; 1 \ 1.0001]$ este rau conditionata? (Hint: numar de conditionare)