



# Refacere Examen Partial MN

Student: \_\_\_\_\_ Grupa: \_\_\_\_\_

Descriere curs:	MN, An I, Semestrul II	Rezultate Examen	
Titlu curs:	Metode Numerice	Subiect	Punctaj
Profesor:	Sl.Dr.Ing. Florin POP	1	/3
Durata examenului:	2 ore	2	/3
Tip Examen:	”Closed Book”	3	/2
Materiale Aditionale:	Nu! (!Fara telefoane mobile!)	4	/2
Numar pagini:	_____	Σ	/10

## Subiecte

3 puncte

1. Fie matricea  $A \in R^{n \times n}$ ,  $A = \begin{pmatrix} a_1 & a_2 & \dots & a_{n-1} & a_n \\ 1 & 0 & \dots & 0 & 0 \\ 0 & 1 & \dots & 0 & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & \dots & 1 & 0 \end{pmatrix}$ . Calculati  $\det(A)$  si  $A^{-1}$ .

3 puncte

2. Se considera sistemul  $Ax = b$  cu  $A \in R^{n \times n}$ ,  $A$  tridiagonala,  $b, x \in R^n$ . Scrieti relatia corespunzatoare metodei iterative Jacobi pentru acest sistem si stabiliti in ce conditii metoda converge. Scrieti o functie MATLAB care implementeaza metoda Jacobi pentru sistemul tridiagonal.

2 puncte

3. Scrieti o functie MATLAB, `function [ ret ] = NewtonGregory(u,f,n)` pentru a calcula valoarea polinomului de interpolare conform cu prima formula Newton-Gregory, la inceput de tablou:  $P_n(u) = f_0 + \binom{u}{1} \Delta f_0 + \binom{u}{2} \Delta^2 f_0 + \dots + \binom{u}{n} \Delta^n f_0$ .

2 puncte

4. Determinati functiile spline naturale de interpolare in clasa  $C^2$  care trec prin nodurile  $A(-1, 1)$ ,  $B(2, 3)$  si  $C(4, 5)$ .