**LABORATOR – CALCUL NUMERIC – *INTERPOLARE***

|  |
| --- |
| **Nume student: Chanchian M. Armin Andrei**  **Adresa email: armin.chanchian@s.utm.ro**  **Grupa: 101**  **Data: 30.03.2022** |

# FISA DE LUCRU: POLINOMUL DE INTERPOLARE LAGRANGE

1. Scrieti o functie MATLAB care returneaza coeficientii polinomului de interpolare Lagrange al carui grafic trece prin punctele (x1,y1), …, (xn,yn)

* Argumente: x= [x1 x2 … xn] si y=[y1 y2 … yn]
* Valoarea returnata: L=[L1 L2…Ln] unde Li=coeficientul polinomului Lagrange

Copiati functia mai jos

|  |
| --- |
|  |

1. Aplicati functia de mai sus pentru x1 = 1, x2 = 2 , x3 = 3, x4 = 4 si y1 = 1 , y2 = 8 , y3 = 27 , y4 = 64. Scrieti coeficientii gasiti:

L=

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| -0.1667 | 4.0000 | -13.5000 | 10.6667 |

1. Scrieti o functie MATLAB care returneaza calculeaza valoarea intr-un punct *a* dat polinomului de interpolare Lagrange al carui grafic trece prin punctele (x1,y1), …, (xn,yn)

* Argumente: x= [x1 x2 … xn] si y=[y1 y2 … yn], a
* Se foloseste functia MATLAB descrisa la punctul 1.
* Valoarea returnata:
  + - Daca L=vectorul coeficientilor polinomului Lagrange, gasit de functia de la punctul 1
* Copiati functia mai jos

|  |
| --- |
|  |

1. Aplicati functia de mai sus pentru x1 = 1, x2 = 2 , x3 = 3, x4 = 4 si y1 = 1 , y2 = 8 , y3 = 27 , y4 = 64. Aflati valoarea lui L pentru x=5.

Scrieti aici rezultatul

L(x)= **125**

1. Aflati valoarea lui L(3 \* pi/8) unde L este polinomul de interpolare Lagrange pentru x= [ 0 pi/6 pi/4 pi/3 2\*pi/5 pi/2 ]; y=[ 0 .5 .7071 .866 .9511 1 ];

Coeficientii sunt:

L(3 \* pi/8)= **0.9239**