

Luz Andrea Zoulo Martínez

$$\xi = 0.5$$

$$1.2 - 0.25$$

$$= 0.95$$

22 08 25

Ejemplo

$$X_{i+1} = 1$$

$$X_i = 0$$

$$f(x) = -0.1x^4 - 0.15x^3 - 0.5x^2 - 0.25x + 1.2$$

Predecir el valor con en  $x=1$  con  $n=1$  usando la Serie de Taylor de orden cero hasta 4 y calculando el residuo en cada caso

$n$	$f(X=1)$	$R_n$	$R_n$	$f(1) - \text{aprox}$	$f^{(n+1)}(\xi)(X_{i+1} - X_i)^n$	$(n+1)!$
0	1.2	-0.91		-1		
1	0.95	$f'(0.5) = -0.87$		-0.75		
2	0.45	-0.35	2!	-0.25		
3	0.3	-0.1		-0.1		
4	0.12	0		0		

$$f'(x) = -0.4x^3 - 0.45x^2 - x - 0.25$$

$$n=2$$

$$-1.2(0.5)^2 - 0.9(0.5) - 1$$

$$f''(x) = -1.2x^2 - 0.9x - 1$$

Para  $n=2$

$$f^{(2+1)}(0.5)(0)^2 = 0$$

$$f^{(1)}(0.5)(1-0)^0$$

$$= 0.5$$

$$f''' = -2.4x - 0.9$$

$$= -2.4(0) - 0.9$$

$$= -0.9$$

$$f''(0.5)(2-1)$$

$$= 0.25$$