

No exprese ningún cálculo en forma fraccionaria. El examen se aprueba con dos ejercicios correctamente resueltos en su totalidad y un ejercicio planteado. Salvo indicación contraria, use al menos 5 cifras significativas (preferible usar memorias de la calculadora)

Apellido, nombre(s): _____

1. Se tiene la siguiente **función** $f(x) = 3x^4 - 2x - 2$, a cual posee una raíz dentro del intervalo $x \in [0, 3]$.
 - (a) Hallar la raíz a través del método del **Newton Raphson**, utilizando como criterio de paro una diferencia menor a 0.05 entre dos iteraciones consecutivas.
 - (b) Una vez hallada la raíz y su cota de error cometida, expresar el resultado de la forma $\bar{x} \pm \Delta x$, utilizando la convención vista en clase.
2. De una función desconocida se obtuvieron los siguiente valores.

x	0.5	1.0	1.5	2.0	4.0
y	5.645	4.682	3.340	2.800	0.980

- (a) Plantee el modelo que crea correspondiente (que mejor ajuste los datos).
 - (b) Plantee el sistema $A^T A x = A^T b$.
 - (c) Resolver y expresar el modelo planteado con los valores hallados.
 - (d) Estime el valor de la función en 2.4.
3. Se quiere estimar a través de un polinomio interpolante el valor de la función en 4 y su error cometido, el polinomio debe ser al menos de orden 3. En caso de descartar información justificar.
Para ello se tienen los siguientes datos.

x	$f(x)$
0	1
1	2
2	4
3	8
5	32