

MÉTODOS TEÓRICOS EN INGENIERÍA B (COD: 6232)**PRIMER CUATRIMESTRE DE 2020. 1ER EXAMEN PARCIAL.****Fecha: 21/05/2020****Problema 1**

Para la función:

$$f(x) = 1 + \sin(x) \cdot \cos h(x)$$

- A. Realice el gráfico de la función en el rango $x = [-\pi/4, \pi]$ ¿Existe máximo o mínimo?
- B. Escriba una función de MATLAB que se llame `ftay.m` cuyos parámetros de entrada sean el punto base (x_0), la función a aproximar (f) y el grado del polinomio (n); y cuyo parámetro de salida, `tay`, sea el polinomio de Taylor de grado n .
- C. Utilice la función creada en B. para obtener el polinomio de Taylor de la función f , con $x_0 = -\pi/4$ y $n = 3$. (Si no pudo escribir la función obtenga el polinomio de manera manual).
- D. Grafique el polinomio obtenido en C. junto con la función original.
- E. Encuentre el máximo o mínimo con el comando específico de MATLAB.
 - a. Utilice como entrada la función original.
 - b. Utilice como entrada el polinomio de Taylor.
- F. ¿Encontró el mismo valor con ambas funciones? ¿Cómo podría mejorar la predicción con la función aproximada? Realice los cambios que crea convenientes y demuestre que la estimación mejora con lo que propone. Grafique su/s propuesta/s en otra/s figura/s junto con la función original.