

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CS. EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE CS. DE LA ATMOSFERA Y LOS OCEANOS

Métodos Numéricos en Ciencias de la Atmósfera - Métodos Numéricos

PRÁCTICA 1

EJERCICIOS ADICIONALES

1) Escribir un programa que estime la **derivada primera** de la función: $Y(X)=\text{SEN}(X)$ en el intervalo $[0,10]$, utilizando diferentes valores del incremento h y los siguientes esquemas:

- a. adelantado de primer orden;
- b. adelantado de segundo orden;
- c. atrasado de primer orden;
- d. atrasado de segundo orden;
- e. centrado de cuarto orden;
- f. centrado de segundo orden.

Considerando la derivada analítica de la función, calcular el primer término del error de truncado y la diferencia entre el valor real y el valor estimado.

2) Repetir el ejercicio anterior para la función $Y(X)=\text{TAN}(X)$ en el punto $X=1$.