TRABAJO PRÁCTICO 4

FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS EN EXCEL

1. La función cos(x) puede ser representada por la serie de términos:

$$\text{Cos}(x) = \sum (-1)^n * x^{2n} / (2n)! \quad (1)$$

Para valores de la variable x comprendidos entre 0 y 2.

El algoritmo (1) se explicita en una serie de términos:

$\text{Cos}(x) = 1 - x^2/2! + x^4/4! - x^6/6! + x^8/8! - \ldots\ldots\ldots\ldots..$

Donde: $S_0 = 1$ $S_1 = S_0 - x^2/2!$ $S_2 = S_1 + x^4/4!$ $S_3 = S_2 - x^6/6!$ $S_4 = S_3 + x^8/8!$

Diagramar la hoja de cálculo de tal manera que las sucesivas sumas S_i se ubiquen en columnas para los diferentes valores de x, que figuran en las filas.

Se considerarán valores de x de 0 a 6.2 en intervalos de 0.2, los cuales se ubican en las celdas de la columna A. El esquema parcial de la planilla se indica en la siguiente figura:

x	S_1	S_2	S_3	…….	S_n	Cos(x)
0	$S_1(0)$	$S_2(0)$	$S_{3(}0)$		$S_n(0)$	
0.2	$S_1(0.2)$	$S_2(0.2)$	$S_3(0.2)$		$S_n(0.2)$	
0.4	$S_1(0.4)$	$S_2(0.2)$	$S_3(0.4)$		$S_n(0.4)$	
…….	…….	…….	…….	…….	…….	
6.2	$S_1(6.2)$	$S_2(6.2)$	$S_3(6.2)$		$S_n(6.2)$	

En la columna titulada cos(x) deberá indicar los valores de la función obtenidos de la Biblioteca de programas de Excel.

Se pide:

a) Confeccionar la tabla considerando la suma de los 8 primeros términos (S_8)
   Diseñar el formato de la tabla de manera tal que se identifiquen claramente los distintos elementos que la componen.
   Nota: Utilizar copiado de fórmulas y autorrelleno.
b) Obtener la representación gráfica de la función cos(x) aproximada para la serie de 8 términos.
   Personalizar el gráfico.
c) En el mismo gráfico obtener:
   - ✓ La función cos(x) calculada desde la Biblioteca de Excel.
   - ✓ La función cos(x) calculada en S_4.