# Integración Numérica con Matlab

Definir una función con la expresión a integrar:

function F=integranum(x)

F=x^2+………

Luego en el programa principal se utiliza el comando quad conjuntamente con la función definida anteriormente:

%programa principal , llamado a la funcion quad

I=quad(@integranum,limiteInferior,limiteSuperior)

# Ejercicio 1

Dada la siguiente tabla de valores experimentales, encontrar la integral:

|  |  |
| --- | --- |
| *x* | *F(x)* |
| 0 | 1.5 |
| 0.5 | 2.0 |
| 1.0 | 2.0 |
| 1.5 | 1.6364 |
| 2.0 | 1.25 |
| 2.5 | 0.9565 |

Para calcular la integral calcule manualmente utilizando:

* La regla trapezoidal.
* La regla de Simpson 3/8 combina con la regla Simpson 1/3.

Elabore el código de Matlab que permita realizar los mismos cálculos. Compare los resultados obtenidos manualmente, con lo reportado por el código escrito. Compara además con los resultados reportados utilizando el comando quad.

# Ejercicio 2

Calcule el calor necesario para elevar la temperatura de 1000g de una sustancia, desde -100 hasta 200oC . El calor especifico en función de la temperatura es el siguiente:

[=]

Para calcular la integral calcule manualmente utilizando:

* Integración analítica del polinomio.
* La regla trapezoidal.
* La regla de Simpson 3/8 combina con la regla Simpson 1/3.

Elabore el código de Matlab que permita realizar los mismos cálculos. Compare los resultados obtenidos manualmente, con lo reportado por el código escrito. Compara además con los resultados reportados utilizando el comando quad.