

Taller 4

Análisis Numérico

Loui Gerard Velez Quintero
Andres Jose Rodriguez Ortega
Daniel Castellanos

Profesor:
Eddy Herrera Daza
11/4/2021
Bogotá, Colombia

Integración

Ejercicio 1:

Punto F:

Utilizar la fórmula de la cuadratura de Gauss para aproximar $\int_1^2 xe^x dx$.

$$A = \int_a^b f(x)dx = \frac{b-a}{2} \int_{-1}^1 f\left(\frac{b-a}{2}t + \frac{b+a}{2}\right)dt = \frac{b-a}{2} \left[f\left(-\frac{b-a}{2}\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{b+a}{2}\right) + f\left(\frac{b-a}{2}\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{b+a}{2}\right) \right]$$

Figure 1 Cuadratura de Gauss

Integral	Resultado	Error
$\int_1^2 xe^x$	7.389056098910194	2.4103464113522932e-08
$\int_1^{1.5} xe^x$	2.240711526312105	0.059247177898454684
$\int_{1.5}^2 xe^x$	5.1482115637616035	6.17310647044178e-11
$\int_1^{1.5} xe^x + \int_{1.5}^2 xe^x$	7.388923090073709	