

CÁLCULO AVANZADO

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA
FACULTAD REGIONAL LA PLATA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

Práctica: 14

Tema: Aproximación continua por mínimos cuadrados.

Profesor Titular: Manuel Carlevaro

Jefe de Trabajos Prácticos: Diego Amiconi

Ayudante de Primera: Lucas Basiuk

Ejercicio 1.

Encuentre la aproximación lineal por mínimos cuadrados para $f(x)$ en el intervalo indicado si:

a) $f(x) = x^2 + 3x + 2$, en $[0, 1]$

b) $f(x) = x^3$ en $[0, 2]$

c) $f(x) = e^x$, en $[0, 2]$

d) $f(x) = \frac{1}{2} \cos x + \frac{1}{3} \sin x$, en $[0, 1]$

Ejercicio 2.

Encuentre la aproximación polinomial por mínimos cuadrados de grado 2 para las funciones e intervalos del Ejercicio 1.

Ejercicio 3.

Encuentre la aproximación polinomial por mínimos cuadrados de grado 2 para las funciones del Ejercicio 1 en el intervalo $[-1, 1]$.

Ejercicio 4.

Construya una aproximación de mínimos cuadrados de cuarto grado a la función exponencial

$$f(x) = e^x$$

sobre el intervalo $[-1, 1]$ usando polinomios de Legedre.

Ejercicio 5.

Determinar la mejor aproximación a x^3 con un polinomio de segundo grado usando polinomios de Chebishev.