

Clase 5 — Introducción a la interpolación polinómica y método de Lagrange

Un automóvil realiza un recorrido por una carretera recta y se cronometra su recorrido en varios puntos. Los datos se muestran en la siguiente tabla donde el tiempo se muestra en segundos y la distancia en pies.

t	0	3	8	13
D	0	225	623	993

- a) Utilice un polinomio de Lagrange para aproximar la distancia cuando $t=10$ s.
- b) Aproxime la velocidad en $t=5$ s.
- c) Aproxime la aceleración en $t=9$ s.

A cada uno de los puntos vamos a llamarlo t_0, t_1, t_2, t_3 y a su imagen les llamaremos $f(t_0), f(t_1), f(t_2), f(t_3)$

a) Iniciemos contruyendo el polinomio de Lagrange. El grado del polinomio sera uno menos que la cantidad de terminos que tenemos.

$$p^{(3)}(x) = f(t_0) * L_0(t) + f(t_1) * L_1(t) + f(t_2) * L_2(t) + f(t_3) * L_3(t)$$