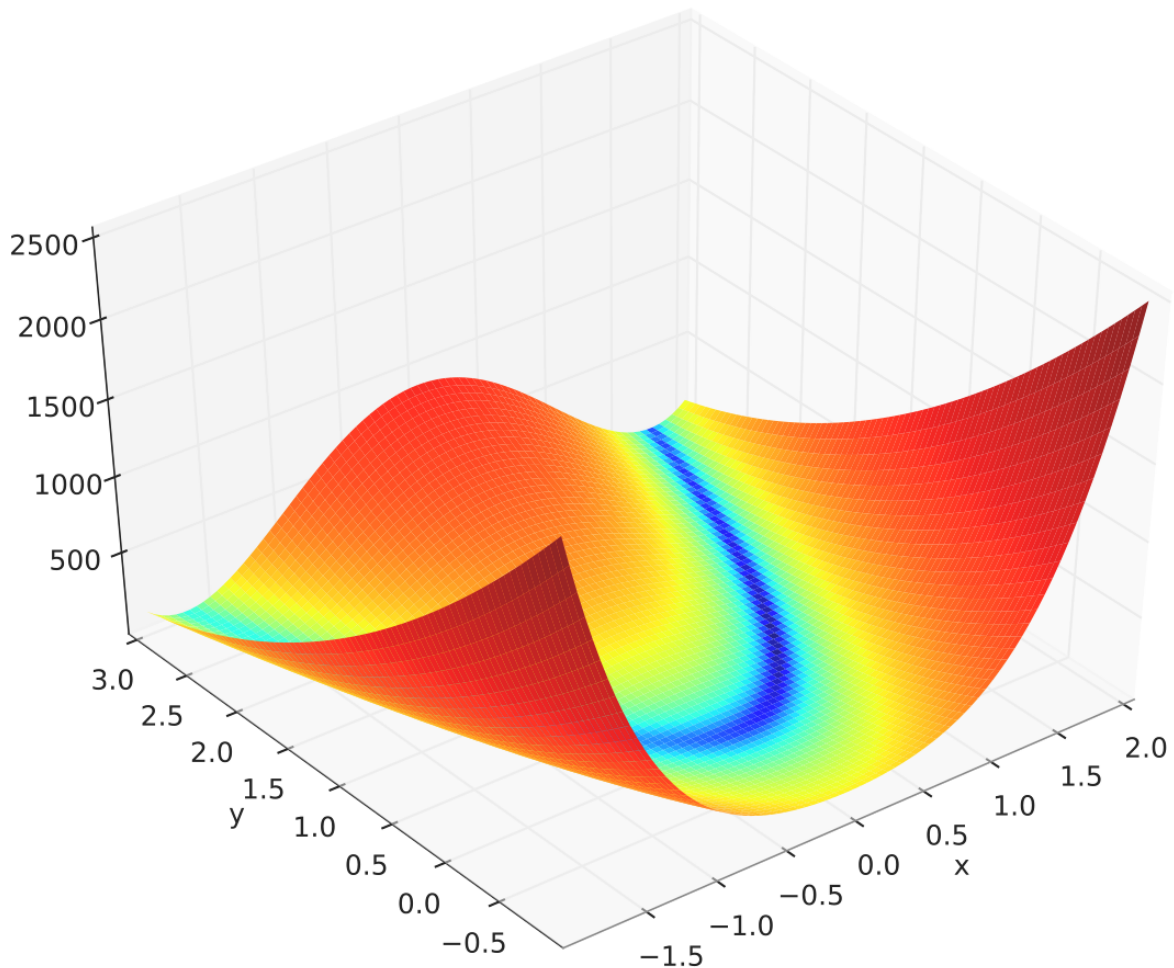


Algoritmos de Optimización



Integrantes:

-Maximiliano Cartes -Jan Seiffert -Diego Zapata

Curso:

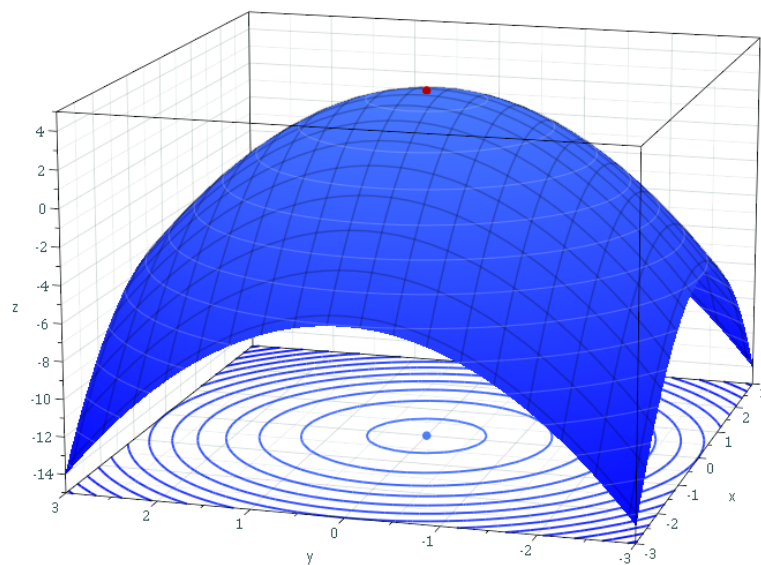
-Cálculo Avanzado

Profesor:

Stefan Martín Berres

Introducción

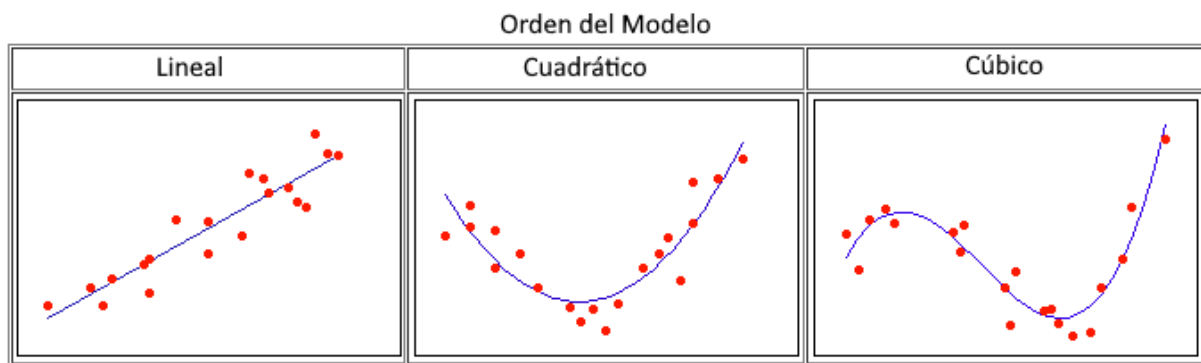
Un modelo es la abstracción de un problema real, en el cual se aplican ciertas consideraciones matemáticas permitiendo obtener resultados óptimos. Estos modelos son muy importantes para las tomas de decisiones dentro de empresas y organizaciones. Cuando ya se establecieron las mejores a partir del modelo realizado, los valores que son óptimos pueden diferir de la realidad debido a factores externos.



En otras palabras, Un modelo de optimización es la representación matemática a un problema real, en el cual tenemos conocimiento del impacto de cada una de las existentes variables, de las cuales intentamos encontrar el mínimo o máximo valor posible dentro de una función objetivo.

Optimización en ajuste de curvas

Para poder hablar de la optimización de ajuste de curvas, tenemos que comenzar con saber que es el ajuste de curvas, El ajuste de curvas implica encontrar una curva que sea contenida dentro de una serie de puntos los cuales satisfacen otras restricciones.



Por otro lado, la optimización de una función, implica encontrar sus valores máximos y mínimos. La optimización matemática es un concepto matemático esencial para abordar problemas de la vida cotidiana.

Métodos de optimización

Consideramos dos modelos y su función costo:

- Con un parámetro (simplificación del modelo de Weibull).

$$y(x) = 1 - e^{-ax}$$

- Con dos parámetros (modelo de Korsmeyer-Peppas):

$$y(x) = ax^b$$

- Función Costo: Es aquella que mide la diferencia entre lo pronosticado por el modelo y los datos experimentales.

$$f(p) = \sum_{i=1}^n (y(p; x_i) - \hat{y}_i)^2$$

La tabla con los datos a probar con los modelos que tenemos arriba es la siguiente:

t_{i}	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
u_{i}	0.2	0.3	0.45	0.55	0.6	0.7	0.75	0.8	0.8	0.8