

# Modelos no lineales

## Relación de Ejercicios

1. Dado el modelo  $\mathbf{y} = \mathbf{x}^{\ln \beta} + \mathbf{u}$ , se pide obtener la aproximación lineal de Taylor, la expresión del algoritmo de Gauss-Newton y de Newton-Raphson.
2. Dado el modelo  $\mathbf{y} = \beta_1 \cdot e^{\beta_2 \cdot \ln \mathbf{x}} + \mathbf{u}$ , se pide obtener la aproximación lineal de Taylor, la expresión del algoritmo de Gauss-Newton y de Newton-Raphson. En todos los casos obtener también dichas expresiones considerando el valor inicial  $(1, 0)$ .
3. Dado el modelo  $\mathbf{y} = \mathbf{x}^\beta + \mathbf{u}$ , se pide obtener la aproximación lineal de Taylor, la expresión del algoritmo de Gauss-Newton y de Newton-Raphson. En todos los casos obtener también dichas expresiones considerando el valor inicial 0.
4. Suponga que dispone de los siguientes datos sobre el gasto mensual en un determinado bien y la renta mensual familiar (ambas medidas en miles de euros) de 8 familias:

Gasto	0.5	0.8	1.2	1	1.1	1.2	1.3	1.5
Renta	1	1.3	2	2.3	3	3.2	4	6

Se pide:

- a) Represente los datos anteriores e indique el modelo que ajustaría.
- b) Ajuste un modelo semilogarítmico y un modelo recíproco. ¿Cuál de los dos elegiría?
- c) Suponiendo que el bien es gastos en viajes, ¿cambiaría el modelo elegido?