

**PRÁCTICA SÉPTIMA: PROYECCIÓN ORTOGONAL. INVERSA
DE MOORE-PENROSE**

EJERCICIOS

- (1) Calcular la matriz P que proyecta todos los puntos del plano sobre el subespacio generado por el vector $\mathbf{u} = (1, 2)^t$.
- (2) Calcular la matriz P que proyecta todos los puntos de \mathbb{R}^3 sobre el subespacio generado por
 - (a) $\mathbf{u} = (1, 1, 1)^t$.
 - (b) $\mathbf{u}_1 = (1, 0, 0)^t$ y $\mathbf{u}_2 = (1, 1, 1)^t$.
- (3) Calcule la recta de mejor ajuste a los datos de la siguiente tabla:

x	5	10	15	20	25	30
y	28	39	48	65	72	82

- (4) Calcule la parábola de mejor ajuste a los datos de siguiente tabla:

x	2	6	10	14	18	22
y	286	589	749	781	563	282

- (5) Si intentamos calcular un ajuste de una ecuación exponencial $y = ae^{bx}$ a los datos de la tabla siguiente parece que no seremos capaces.

x	1	2	3	4	5	6
y	128	149	214	269	336	434

Sin embargo, si tomamos logaritmos en ambos lados la ecuación queda lineal.

$$y = ae^{bx}$$
$$\log(y) = \log(a) + bx$$

1. Prepare un gráfico que muestre la relación lineal entre $\log(y)$ y x .
 2. Calcule la recta de ajuste de los datos transformados del apartado anterior.
 3. Usando el apartado anterior, calcule la ecuación exponencial $y = ae^{bx}$ que mejor ajusta a los datos originales.
- (6) Calcule una función de la forma $y = ax^b$ que ajuste los datos de la siguiente tabla:

x	1	2	3	4	5	6
y	117	385	920	1608	2518	3611