

TRABAJO PRACTICO N° 6: REGRESIÓN Y CORRELACIÓN

- 6.1** En la Cámara Argentina del Acero se realiza un estudio para determinar la relación existente entre la producción del mismo y el consumo de energía eléctrica. Se analizan los datos de 10 empresas:

Empresa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Consumo (miles de \$)	2	5	1	4	3	2	5	6	3	4
Producción (en ton)	4	8	2	5	6	3	10	10	7	8

Calcular: (a) Realizar el diagrama de dispersión. (b) La recta de regresión que vincula el consumo en función de la producción. (c) Estimar el gasto de energía para una producción de 10 ton. (d) Medir el grado de relación entre las variables.

- 6.2** Un ingeniero eligió al azar varias planchas de acero de determinado espesor y determinó la resistencia al plegado de cada una; los resultados fueron los siguientes:

ESPESOR (Pulg.)	3	1	4	3	5
RESISTENCIA (Lib./ Pulg. ²)	7	3	8	6	11

(a) Representar los datos. (b) Hallar la recta de regresión de la resistencia en relación con el espesor. (c) Estimar la resistencia al plegado de una plancha de 2 pulg. de espesor. (d) Hallar el coeficiente de correlación y el de determinación e interpretarlos.

- 6.3** En la siguiente tabla se muestra la evolución de los precios del oro y la plata en 10 años en E.E.U.U.

Año	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Precio del oro (U\$)	58,1	96,5	158,1	161,7	125,9	147,4	192,9	303,6	618	458,7
Precio de la plata (U\$)	1,7	2,6	4,8	4,4	4,4	4,6	5,4	10,7	21,6	10,7

(a) Calcular la recta de regresión del oro en función de la plata. (b) Estimar el valor del oro en un momento en que el valor de la plata es de U\$15. (c) Calcular el coeficiente de Pearson e interpretarlo.

- 6.4** La demanda máxima de energía eléctrica depende con la temperatura (en ° F) a continuación se proporciona una tabla para dicha relación.

Día	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Temperatura Máx.	95	82	90	81	99	100	93	95	93	97
Demanda	214	152	156	129	254	266	210	204	213	150

Hallar la relación que vincula la demanda con la temperatura. Calcular la demanda para una temperatura máxima de 85°F.

- 6.5** Las ecuaciones de las rectas que vinculan el costo total (y) que implica producir una determinada cantidad de unidades (x) de artículos de una empresa metalúrgica son:

$$Y = 2.25 + 1.25 X, \quad Y \text{ (en miles de U\$)}$$
$$X = 0.5 Y$$

El valor 2.25 nos indica un costo fijo aunque no se produzcan unidades. (a) ¿Qué nos indica el valor $a' = 0$?. (b) Analizar el grado de relación lineal de las variables. (c) Estimar el costo total para producir 6 unidades.

6.6 Los siguientes valores son los coeficientes de correlación correspondientes a los cinco diagramas de dispersión siguientes.

0,50, - 0,95, - 0,60, 0,00, 0,90

Aplice cada uno de los coeficientes de correlación al diagrama de dispersión correspondiente.

