

## PRÁCTICA No. 2

Tiempo: máximo 60 minutos

Teniendo como datos los puntos con coordenadas  $x, y$ , se desea determinar la recta mejor ajustada, la cual se obtiene por regresión lineal con un método denominado **mínimos cuadrados**, resultando la siguiente ecuación de recta:

$$y_{reg} = a + bx \quad \text{donde:} \quad b = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \quad y \quad a = \bar{y} - b\bar{x}$$

Una vez obtenidos los parámetros  $b$  y  $a$  de la ecuación de la recta de regresión, se calculan los respectivos  $y_{reg}$  según la ecuación superior.

A continuación, se determinan las desviaciones  $d = y - y_{reg}$

En la hoja mostrada, la **desviación** positiva se indica con **1**, la negativa con **-1** y la cero con **0**

$\bar{x}$  es el promedio de los  $x$ , mientras que  $\bar{y}$  es el promedio de los  $y$

Finalmente, se calcula el coeficiente de determinación  $R^2 = \frac{\sum (y_{reg} - \bar{y})^2}{\sum (y - \bar{y})^2}$ , el cual **siempre** es un número real de **0 a 1**.

Según indicaciones, la **calificación** del ajuste es **excelente** si  $R^2$  es 0.9 o mayor, **regular** si es de 0.6 a menor de 0.9, y **mala** en otro caso.

**Completar las fórmulas de las celdas sombreadas en la figura, según se indica:**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1		$x$	$y$	$xy$	$x^2$	$y_{reg}$	$d$	<i>desviación</i>	$(y_{reg} - \bar{y})^2$	$(y - \bar{y})^2$			
2		1	7									$n$	8
3		2	12									$\bar{x}$	
4		3	11									$\bar{y}$	
5		5	16									$b$	
6		6	18									$a$	
7		7	20									$R^2$	
8		9	24									calificación:	
9		10	26										
10	Sumas:												

- 1) La fórmula de la celda B10, para copiar en las celdas sombreadas de la fila 10 (1 punto)
- 2) Las fórmulas de las celdas D2, E2 para copiar hasta la fila 9 (1 punto)
- 3) Las fórmulas de M3, M4 (2 puntos)
- 4) Las fórmulas de M5, M6 (2+1 = 3 puntos)
- 5) Las fórmulas de F2, G2, H2, I2 y J2 para copiar hasta la fila 9 (2+2+2+2+2 = 10 puntos)
- 6) Las fórmulas de las celda M7 y M8 (1+2 = 3 puntos)