

## Minimización de errores cuadráticos

Hemos dado por hecho, sin demostración, la validez de las fórmulas usadas comúnmente para los coeficientes B (pendiente) y A (ordenada en el origen) de la recta de regresión  $Y' = A + BX$ . En este documento te proponemos una práctica muy sencilla para comprobar que con la recta de regresión se minimizan los errores cuadráticos.

Abre la hoja de cálculo movil.ods (Busca el apartado de Herramientas del tema 5)

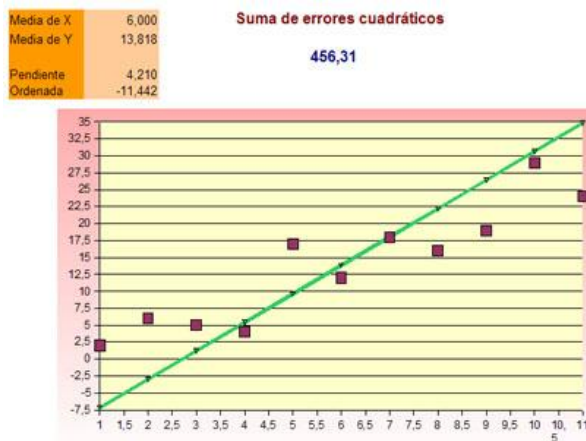
En la esquina superior derecha verás una barra de desplazamiento con la que podrás cambiar la pendiente de una línea recta que pase siempre por el punto formado por la media de X y la media de Y

Usa la barra de desplazamiento para fijar un valor de la pendiente



Si deslizas el cursor de la barra de izquierda a derecha observarás que cambia la inclinación de la línea recta, y con ella, la suma de errores al cuadrado que figura sobre el gráfico.

En la siguiente imagen puedes ver el resultado de una recta con pendiente excesiva:



y a continuación otra con pendiente escasa Ambas producen sumas de cuadrados mayores que 400.



Prueba a ir cambiando la pendiente con la barra de desplazamiento, acercándote al valor óptimo que figura en la parte derecha de la pantalla.

**Ecuación de la recta móvil**

$$Y=8,958 + 0,810X$$

**Ecuación de la recta de regresión**

$$Y=-0,855 + 2,445X$$

B	2,445
A	-0,855

**Suma mínima** 113,81

SCY	771,64
R2	0,85

Quando tu valor coincida con el previsto en las fórmulas, obtendrás la suma de errores cuadráticos mínima, que en el caso de la imagen es 113,81.