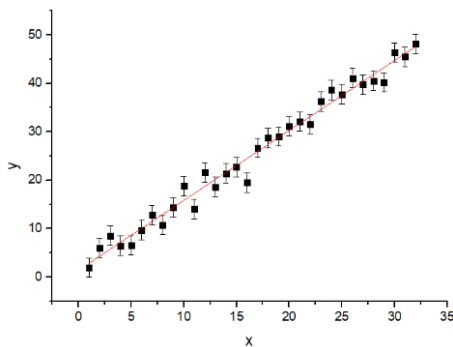


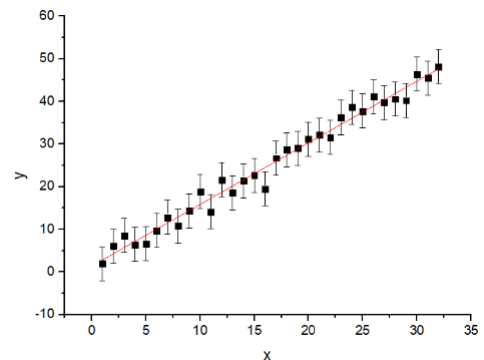
Linealización y cuadrados mínimos

- 1) Se quiere estudiar un modelo cuya ecuación viene dada por $U(V) = \frac{1}{2} C V^2$, donde C es una constante que se busca determinar. Experimentalmente, usted registra distintos valores (U_i, V_i) .
 - a. Indique cómo transformaría las variables para poder determinar el valor de C mediante un ajuste lineal.
 - b. Suponga que obtiene como pendiente del ajuste $m = (m_0 \pm \Delta m)$. Expresa el error de C.
- 2) Observe los resultados de las Figuras (a) y (b) donde se utilizaron distintos criterios para estimar el error e indique en cuál de ellas el estimador χ^2 es mayor y por qué. ¿Qué información obtiene a partir del valor obtenido por ese parámetro?

(a)



(b)



- 3) Linealizar la siguiente función. ¿Cuáles son las nuevas variables transformadas? Obtenga los errores de las variables transformadas, en función de x, y a, b, Δx y Δy .

$$y = a/x + b$$

- 4) Un experimento para determinar la aceleración de la gravedad mide la posición de un móvil x en función del tiempo t, en caída libre. El móvil parte del reposo a $t = 0$ s y el sensor de posición tiene una frecuencia de muestreo de 50 1/s. A partir de los datos suministrados en el archivo *caída_libre.dat*, obtenga la aceleración de la gravedad y su incerteza.