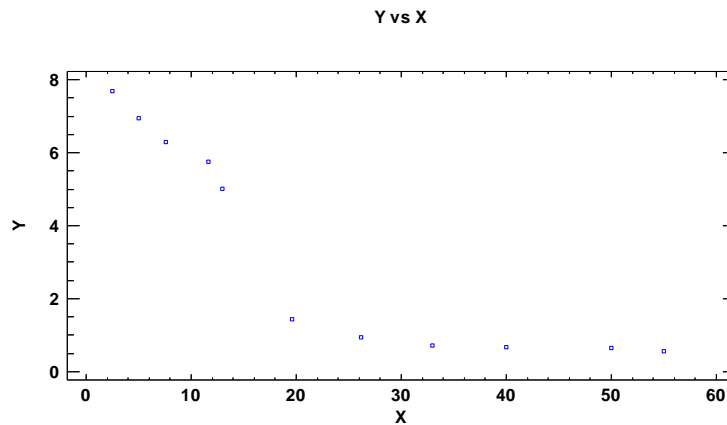


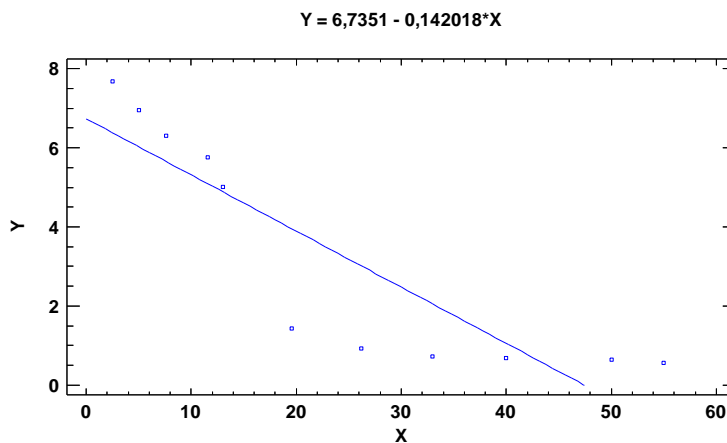
Ejercicio 2

Regresión Lineal Simple, ECUACIÓN DE LA RECTA ESTIMADA: $\hat{Y} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1$

a) Diagrama de dispersión



b) $\hat{Y} = 6,7351 - 0,142018X$ RECTA DE REGRESIÓN AJUSTADA o estimada



RESIDUO

$$r_8 = Y_8 - \hat{Y}_8 = 0,72 - (6,7351 - 0,142018 \times 33) = 0,72 - 2,048506 = -1,328506$$

c) Desviación estándar estimada $\hat{\sigma} = 1,3379$ $\hat{\sigma}^2 = \frac{S_{YY} - \hat{\beta}_1 S_{XY}}{n-2} = \frac{\sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2}{n-2}$

$$S_{YY} = \sum_{i=1}^n Y_i^2 - n\bar{Y}^2 = 209,7642 - 11 \times 11,10688 = 87,58852$$

$$S_{XY} = \sum_{i=1}^n X_i Y_i - n\bar{X}\bar{Y} = 400,5225 - 11 \times 23,95 \times 3,3327 = -477,477$$

d)

$H_0 \beta_1=0$ versus $H_1 \beta_1 \neq 0$

Estadístico de prueba: $\frac{\hat{\beta}_1}{\sqrt{\frac{\hat{\sigma}^2}{S_{xx}}}} \sim t(n-2)$ tiene distribución t- Student con n-2 grados de libertad

Rechazo H_0 ya que $5,56229 = \left| \frac{\hat{\beta}_1}{\sqrt{\frac{\hat{\sigma}^2}{S_{xx}}}} \right| > t_{\alpha/2, (n-2)} = t_{0,025, 9} = 2,2622$

Por lo tanto se puede concluir que el modelo de regresión lineal simple especifica una relación útil entre las variables ya que la corrosión del hierro se ve afectada por la la concentración de NaPO_4 (en ppm) ya que el término que acompaña a X es no nulo.