

# Ejercicios de Estadística

Temas: Regresión no lineal  
Titulaciones: Química, Biotecnología

Alfredo Sánchez Alberca (asalber@ceu.es)



CEU

*Universidad  
San Pablo*



Se sometió a una persona a unas sesiones de entrenamiento para el manejo de una máquina de análisis químicos y se valoró la destreza en el manejo en diversas ocasiones, valorandola en una escala de 0 a 100. Los resultados obtenidos aparecen en la siguiente tabla

Sesiones	2	5	7	10	12	16
Destreza	15	40	62	86	92	95

Se pide:

1. Calcular la destreza alcanzada al cabo de 8 sesiones empleando el modelo logarítmico.
2. Calcular el número de sesiones necesarias para alcanzar una destreza de 80 empleando el modelo exponencial.
3. Justificar razonadamente cuál de las predicciones anteriores es más fiable.

1. Calcular la destreza alcanzada al cabo de 8 sesiones empleando el modelo logarítmico.

### Datos

$X$ =Sesiones de entrenamiento

$Y$ =Destreza alcanzada

Sesiones	2	5	7	10	12	16
Destreza	15	40	62	86	92	95

2. Calcular el número de sesiones necesarias para alcanzar una destreza de 80 empleando el modelo exponencial.

### Datos

$X$ =Sesiones de entrenamiento

$Y$ =Destreza alcanzada

$Z = \log(X)$

Sesiones	2	5	7	10	12	16
Destreza	15	40	62	86	92	95

$$\bar{z} = 1,9681 \log(\text{sesiones})$$

$$s_z^2 = 0,4635 \log^2(\text{sesiones})$$

$$\bar{y} = 65 \text{ puntos}$$

$$s_{zy} = 19,6489 \log(\text{sesiones} \cdot \text{puntos})$$

3. Justificar razonadamente cuál de las predicciones anteriores es más fiable.

### Datos

$X$ =Sesiones de entrenamiento

$Y$ =Destreza alcanzada

$Z = \log(X)$

Sesiones	2	5	7	10	12	16
Destreza	15	40	62	86	92	95

$$s_z^2 = 0,4635 \log^2(\text{sesiones})$$

$$s_y^2 = 867,3333 \text{ puntos}^2$$

$$s_{zy} = 19,6489 \log(\text{sesiones} \cdot \text{puntos})$$