

Guía de Ejercicios No. 1

1) Para cada una de las siguientes investigaciones describa:

- a) Característica en estudio
 - b) El universo estadístico
 - c) La unidad elemental
 - d) La población estadística
 - e) La muestra
 - f) El parámetro de interés del estudio
 - g) El estadístico
-
- i. Se realiza un estudio para determinar el peso promedio de las vacas en la zona del Sur del Lago de Maracaibo. Se seleccionan 500 vacas al azar de varias granjas de esa región. Luego se registra el peso de cada vaca. Así se obtiene que el peso promedio de las vacas seleccionadas es de 425 Kg.
 - ii. Para estimar cuántos libros de la biblioteca deben ser encuadernados de nuevo, un bibliotecario elige aleatoriamente 100 libros de los estantes de la biblioteca y registra si el libro debe encuadernarse o no.
 - iii. Para una encuesta sobre los ingresos familiares en un pequeño pueblo con 1000 familias al sur del estado Mérida, se seleccionó aleatoriamente 50 familias de ese pueblo y se les preguntó sobre sus ingresos mensuales, luego se obtuvo de estos datos el ingreso promedio por familia.
 - iv. El Ministerio del Trabajo realiza una investigación sobre industrias manufactureras venezolanas, para estimar el porcentaje de obreros que sufren accidentes laborales mensualmente. De esta manera selecciona 100 industrias al azar y encuentra que aproximadamente el 3% de sus obreros sufren accidentes de trabajo en un mes.
 - v. Una empresa de televisión por cable desea instalarse en la ciudad de Mérida y dentro del estudio de factibilidad requiere conocer el nivel de ingreso promedio mensual de las familias de la ciudad. Se lleva a cabo una investigación en donde se seleccionan 1500 familias de forma aleatoria.
 - vi. Una fábrica de vigas (de cierta aleación de hierro y otros minerales) para la construcción, desea conocer la resistencia de sus productos. Para llevar a cabo un estudio al respecto se seleccionan 850 vigas producidas por esta fábrica y se mide su resistencia.

2) Calcule cada una de las siguientes cantidades sirviéndose de los datos proporcionados (Nota: n es el número de observaciones)

$\begin{array}{c} \underline{\mathbf{Y}} \\ 21 \\ 6 \\ 54 \\ 60 \\ 34 \\ 9 \\ 68 \\ 73 \\ 8 \end{array}$	<p>a. $\sum_{i=1}^6 8$</p> <p>b. $\sum_{i=1}^n y_i$</p> <p>c. $\sum_{i=1}^n \frac{y_i}{n}$</p> <p>d. $\sum y^2$</p>	<p>e. $\left(\sum y\right)^2$</p> <p>f. $\sum_{i=1}^n (y-37)$</p> <p>g. $\sum_{i=1}^n (y-37)^2$</p> <p>h. $\frac{\sum_{i=1}^n (y-37)^2}{n}$</p>	<p>i. $\frac{\left\{ \sum_{i=1}^n y_i^2 - \left[\frac{\left(\sum_{i=1}^n y_i\right)^2}{n} \right] \right\}}{n}$</p>
--	---	---	---

3) Calcule las siguientes cantidades según los datos que se indican:

$\begin{array}{c} \underline{\mathbf{X}} \\ 3 \\ 5 \\ 9 \\ 10 \\ 2 \\ 1 \end{array}$	$\begin{array}{c} \underline{\mathbf{Y}} \\ 10 \\ 11 \\ 15 \\ 19 \\ 21 \\ 26 \end{array}$	<p>a. $\sum x$</p> <p>b. $\sum_{i=1}^n y_i$</p> <p>c. $\sum_{i=1}^n x_i y_i$</p>	<p>d. $\sum_{i=1}^n x_i^2 y_i$</p> <p>e. $\sum_{i=1}^n (x_i - y_i)$</p> <p>f. $\left(\sum_{i=1}^n x_i\right)\left(\sum_{i=1}^n y_i\right)$</p>
--	---	---	---