

# FORMULARIO

## Tabulación y Frecuencias

Tamaño de la muestra ( $n$ )

$$n = \sum_{i=1}^m f_i$$

Frecuencia relativa ( $h_i$ )

$$h_i = \frac{f_i}{n}$$

Frecuencia absoluta acumulada ( $F_i$ )

$$F_i = \sum_{j=1}^i f_j$$

Frecuencia relativa acumulada ( $H_i$ )

$$H_i = \sum_{j=1}^i h_j$$

Rango o recorrido

$$R = x_{\max} - x_{\min}$$

Regla de Sturges

$$m = 1 + 3.322 \log(n)$$

Amplitud del intervalo o de la clase ( $a$ )

$$a = \frac{\text{Rango}}{\text{nº de clases}} = \frac{R}{m}$$

## Medidas de Tendencia Central

### MEDIA ARITMÉTICA (DATOS NO AGRUPADOS)

Media muestral

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^n \frac{x_i}{n}$$

Media poblacional

$$\mu = \sum_{i=1}^N \frac{x_i}{N}$$

### MEDIA ARITMÉTICA (DATOS AGRUPADOS)

Media muestral

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^m \frac{x_i f_i}{n}$$

Media poblacional

$$\bar{\mu} = \sum_{i=1}^m \frac{x_i f_i}{N}$$

### MEDIA GEOMÉTRICA (DATOS NO AGRUPADOS)

Media muestral

$$\bar{x}_g = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n x_i}$$

Media poblacional

$$\mu_g = \sqrt[N]{\prod_{i=1}^N x_i}$$

### MEDIA GEOMÉTRICA (DATOS AGRUPADOS)

Media muestral

$$\log \bar{x}_g = \sum_{i=1}^m \frac{f_i \log(x_i)}{n} \rightarrow \bar{x}_g = \text{antilog}(\log \bar{x}_g)$$

Media poblacional

$$\log \mu_g = \sum_{i=1}^m \frac{f_i \log(x_i)}{N} \rightarrow \mu_g = \text{antilog}(\log \mu_g)$$

MEDIANA PARA DATOS NO AGRUPADOS	
Para muestra con número impar de datos	Para muestra con número par de datos
$M_e = \frac{X_{n+1}}{2}$	$M_e = \frac{X_{\frac{n}{2}} + X_{\frac{n}{2}+1}}{2}$
MEDIANA PARA DATOS AGRUPADOS	
$M_e = L_i + \left( \frac{\frac{n}{2} - F_{i-1}}{f_i} \right) * a$	
MODA PARA DATOS AGRUPADOS	
Caso a)	Caso b)
$Mo = L_i + \left( \frac{f_i - f_{i-1}}{(f_i - f_{i-1}) + (f_i - f_{i+1})} \right) * a$	$Mo = L_i + \left( \frac{f_{i+1}}{f_{i-1} + f_{i+1}} \right) * a$
Medidas de Posición No Centralizadas	
CUARTILES PARA DATOS NO AGRUPADOS	
$^{\circ}Q_k = \frac{k(n+1)}{4}$	
CUARTILES PARA DATOS AGRUPADOS	
$^{\circ}Q_k = L_i + \left( \frac{\frac{kn}{4} - F_{i-1}}{f_i} \right) * a$	
DECIILES PARA DATOS NO AGRUPADOS	
$^{\circ}D_k = \frac{k(n+1)}{10}$	
DECIILES PARA DATOS AGRUPADOS	
$^{\circ}D_k = L_i + \left( \frac{\frac{kn}{10} - F_{i-1}}{f_i} \right) * a$	
PERCENTILES PARA DATOS NO AGRUPADOS	
$^{\circ}P_k = \frac{k(n+1)}{100}$	
PERCENTILES PARA DATOS AGRUPADOS	
$^{\circ}P_k = L_i + \left( \frac{\frac{kn}{100} - F_{i-1}}{f_i} \right) * a$	
Medidas de Variación	
VARIANZA PARA DATOS NO AGRUPADOS	
Muestra	Población
$S^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n-1}$	$\sigma^2 = \sum_{i=1}^N \frac{(x_i - \mu)^2}{N-1}$
VARIANZA PARA DATOS AGRUPADOS	
Muestra	Población
$S^2 = \sum_{i=1}^m \frac{(x_i - \bar{x})^2 f_i}{n-1}$	$\sigma^2 = \sum_{i=1}^m \frac{(x_i - \mu)^2 f_i}{N-1}$

DESVIACIÓN ESTÁNDAR PARA DATOS NO AGRUPADOS	
Muestra	Población
$S = \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$	$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^N \frac{(x_i - \mu)^2}{N - 1}}$
DESVIACIÓN ESTÁNDAR PARA DATOS AGRUPADOS	
Muestra	Población
$S = \sqrt{\sum_{i=1}^m \frac{(x_i - \bar{x})^2 f_i}{n - 1}}$	$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^m \frac{(x_i - \mu)^2 f_i}{N - 1}}$
COEFICIENTE DE VARIACIÓN	
Muestra	Población
$CV = \frac{S}{\bar{x}} * 100\%$	$CV = \frac{\sigma}{\bar{x}} * 100\%$
COEFICIENTE DE ASIMETRÍA DE FISHER	
Datos no agrupados	Datos agrupados
$g_1 = \frac{m_3}{s^3} \text{ donde } m_k = \sum_{i=1}^n \frac{(x_i - \bar{x})^k}{n}$	$g_1 = \frac{m_3}{s^3} \text{ donde } m_k = \sum_{i=1}^n \frac{(x_i - \bar{x})^k f_i}{n}$
COEFICIENTE DE ASIMETRÍA DE PEARSON	
$A_s = \frac{3(\bar{x} - Med)}{S}$	$A_s = \frac{3(\bar{x} - Moda)}{S}$
CURTOSIS	
$K = \frac{M_4}{S^4} \quad K \rightarrow 3$	
COVARIANZA	
$S_{xy} = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{n - 1}$	
COEFICIENTE DE CORRELACIÓN	
$r_{xy} = \frac{S_{xy}}{S_x S_y}$	