



**Nombre del Alumno:**

Guadalupe Moshan Vázquez

**Nombre del tema:**

Descripción numérica de una variable estadística bidimensional

**Nombre de la Materia**

Bioestadística

**Nombre del profesor**

Aldo Irecta Najera

**Nombre de la Licenciatura**

Lic en enfermería

**Cuatrimestre**

4er

**Lugar y Fecha de elaboración**

11/10/2024 Comitán de Domínguez Chiapas.

## Descripción numérica de una variable estadística bidimensional.

Cuando se consideran situaciones en la que el estadístico realiza la observación simultánea de dos caracteres en el individuo, se obtienen pares de resultados.

Los distintos valores de las modalidades que pueden adoptar estos caracteres forman un conjunto de pares, que representamos por  $(X, Y)$ , y llamaremos variable estadística bidimensional. Los dos caracteres observados no tienen por qué ser de la misma clase, pudiendo presentarse distintas situaciones:

☒ Dos caracteres cualitativos:

El sexo y color del pelo de una persona.

☒ Dos caracteres cuantitativos:

El peso y la estatura de una persona.

☒ Uno cuantitativo y otro cualitativo:

La profesión y los años de servicio.

Las variables (X, Y) que representan los valores de dos caracteres cuantitativos, pueden clasificarse:

- X discreta e Y discreta:  
Número de hijos y número de hermanos de una persona.
- X continua e Y continua: Perímetro craneal y perímetro torácico de una persona.
- X discreta e Y continua:  
Hijos de una familia y estatura del padre.
- X continua e Y discreta:  
Temperatura y pulsaciones

		X: HORAS				f <sub>j</sub>	y <sub>j</sub> · f <sub>j</sub>	y <sub>j</sub> <sup>2</sup> · f <sub>j</sub>
		0	1	2	3			
Y: SUSPENSOS	0	2	1			3	0	0
	1	1	1			2	2	2
	2		2	1		3	6	12
	3			1		1	3	9
	4					0	0	0
	5				1	1	5	25
f <sub>i</sub>		3	4	2	1	10	16	48
x <sub>i</sub> · f <sub>i</sub>		0	4	4	3	11	TOTALES	
x <sub>i</sub> <sup>2</sup> · f <sub>i</sub>		0	4	8	9	21		

Primero estudiamos las variables por separado

$$\bar{y} = 16/10 = 1.6$$

$$V_y = 48/10 - 1.6^2 = 2.24$$

$$S_y = \sqrt{2.24} \approx 1.50$$

$$\bar{x} = 11/10 = 1.1$$

$$V_x = 21/10 - 1.1^2 = 0.89$$

$$S_x = \sqrt{0.89} \approx 0.94$$

# ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL

## ORDENACIÓN DE LOS DATOS: TABLA DE DOBLE ENTRADA

El par  $(X, Y)$  es la unidad del estudio y dos pares serán repetidos solo cuando sus respectivas componentes sean iguales. De otra parte, el número de modalidades que adopta el carácter  $X$  no tiene por qué ser el mismo que el que adopta el carácter  $Y$ :

"  $k \times m = n$  )  $y, y, y(Y) \times, x, x(X)$  )

Para ordenar los datos se utiliza una tabla de doble entrada donde tengan cabida los  $k$  valores distintos de la variable  $X$  y los  $m$  valores distintos de la variable  $Y$ . En la tabla se puede expresar el número de veces que se repite cada para de valores posibles  $(y, x)$  formado en el producto cartesiano de los dos conjuntos numéricos

	$X_1$	$X_2$	...	$X_i$	...	$X_m$	Frecuencia absoluta de la variable $Y$
$Y_1$	$f_{11}$	$f_{21}$	...	$f_{i1}$	...	$f_{m1}$	$\Sigma f_{i1}$
$Y_2$	$f_{12}$	$f_{22}$	...	$f_{i2}$	...	$f_{m2}$	$\Sigma f_{i2}$
...	...	...	...	...	...	...	...
$Y_j$	$f_{1j}$	$f_{2j}$	...	$f_{ij}$	...	$f_{mj}$	$\Sigma f_{ij}$
...	...	...	...	...	...	...	...
$Y_n$	$f_{1n}$	$f_{2n}$	...	$f_{in}$	...	$f_{mn}$	$\Sigma f_{in}$
Frecuencia absoluta de la variable $X$	$\Sigma f_{1j}$	$\Sigma f_{2j}$	...	$\Sigma f_{ij}$	...	$\Sigma f_{1n}$	<b><math>N</math></b>

# Bibliografía

[uperprof.es/diccionario/matematicas/estadistica/variable-bidimensional.html#:~:text=Una%20variable%20bidimensional%20es%20una,y%20la%20otra%20variable%20dependiente.](http://uperprof.es/diccionario/matematicas/estadistica/variable-bidimensional.html#:~:text=Una%20variable%20bidimensional%20es%20una,y%20la%20otra%20variable%20dependiente.)

[https://calculo.cc/temas/temas\\_estadistica/estadistica\\_bi/teoria/variable\\_bidi.html](https://calculo.cc/temas/temas_estadistica/estadistica_bi/teoria/variable_bidi.html)