

## El valor Z

El denominado *valor Z* es una de las medidas de posición relativa.

Dada una variable  $X$ , por definición, un *valor de Z* describe la posición de una observación  $x$  relativa a la media en unidades de a desviación estándar.

Un *valor Z* negativo indica que la observación está por debajo de la media; un *valor Z* positivo indica que la observación se encuentra por encima del valor de la media.

### Definición:

El *valor z* de un valor  $x$  de un conjunto de datos, es la distancia a la que se encuentra  $x$  por encima o por debajo de la *media*, medida en unidades de la *desviación estándar*.

Para el caso de una población:  $\text{valor } Z = \frac{X - m}{s}$

Para el caso de una muestra:  $\text{valor } Z = \frac{X - \bar{X}}{S}$

### Ejemplo:

Suponga que se tiene un conjunto de diez valores que constituyen la población de observaciones de la variable  $X$ . También se conocen su media y desviación estándar. Aplicando la fórmula del *valor Z* se pueden obtener los correspondientes valores de  $z$ , su media y desviación estándar. (Los valores de la tabla se han redondeado al segundo decimal).

$i$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Media $\mu$	Desviación Estándar $\sigma$
<i>Valor de X</i>	2	5	6	10	-2	4	4	-3	1	7	3,4	3,8
<i>Valor Z</i>	-0,37	0,42	0,68	1,74	-1,42	0,16	0,16	-1,68	-0,63	0,95	0	1

\*\*\*\*\*