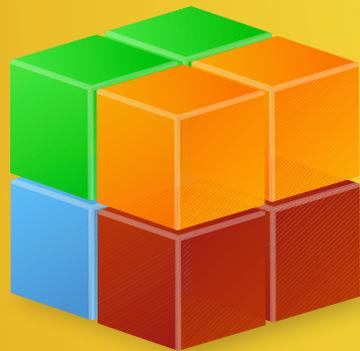


MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

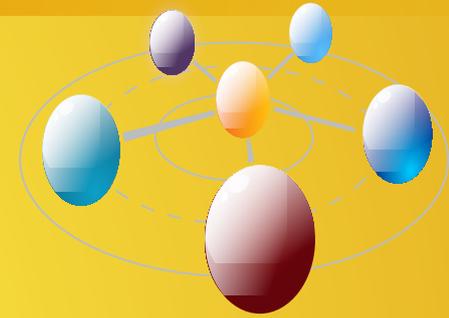
Primera parte.



MAESTRA: ANA BEATRIZ REYES REYES.
MATEMÁTICAS V. PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA.
04 - OCTUBRE - 2107

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

Medidas de Posición:

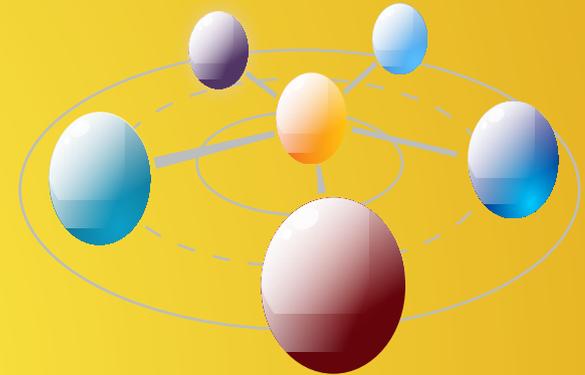


son aquellos valores numéricos que nos permiten o bien dar alguna medida de tendencia central, dividiendo el recorrido de la variable en dos, o bien fragmentar la cantidad de datos en partes iguales. Las más usuales son la media, la mediana, la moda, los cuartiles, quintiles, deciles y percentiles. Pueden ser de dos tipos: de *tendencia central* o de *tipismo*.



Son medidas alrededor de las cuales se concentran los datos

Las cuatro medidas más usuales de tendencia central son:

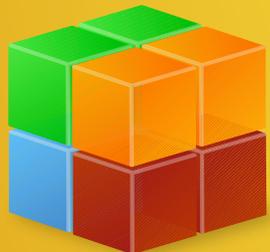


MEDIA

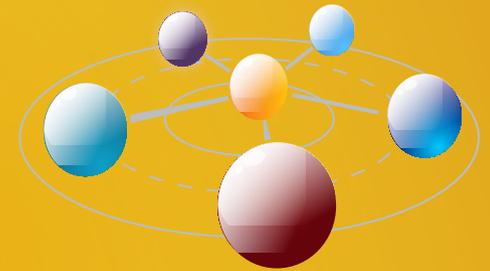
MEDIANA

MODA

RANGO



Media

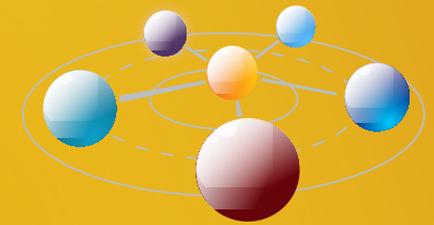


Es la suma de todos sus posibles valores dividida por el n° total de datos (n).

$$\bar{x} = \frac{x_1 + \dots + x_n}{n}$$



Media



Ejemplo: Se tienen varias tallas de cierta prenda.

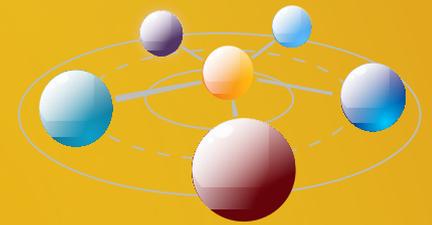
184.2	191.8	188.0	196.2	178.4
184.2	195.4	189.2	186.0	194.3
190.5	190.5	198.1	188.0	184.2
176.5	184.2	193.5	195.6	186.3

Entonces el número de datos totales, o sea $n = 20$. Y tenemos desde X_1, X_2, \dots, X_{20} ; las cuales se sumaran según la fórmula:

$$\bar{X} = \frac{(184.2 + 191.8 + 188.0 + \dots + 193.5 + 195.6 + 186.3)}{20} = 188.75 \approx 188.8$$



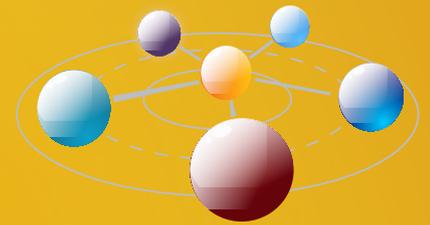
Mediana



La mediana, a diferencia de la media no busca el valor central del recorrido de la variable según la cantidad de observaciones, sino que busca determinar el valor que tiene aquella observación que divide la cantidad de observaciones en dos mitades iguales. Por lo tanto es necesario atender a la ordenación de los datos, y debido a ello, este cálculo depende de la posición relativa de los valores obtenidos. Es necesario, antes que nada, ordenar los datos de menor a mayor (o viceversa). Y dependerá si en número de datos es par o impar para obtener esta.



Mediana



- Ejemplo
- Si el número de datos es par: 56, 57, 59, 63, 65, 71, 72, 72

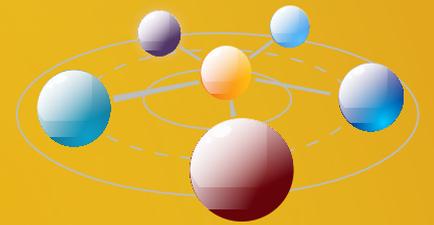
Se toman los dos números de datos centrales para que a cada lado quede tres datos de uno y de otro lado.

- $63 + 65 = 128/2 = 64$
- Si el número de datos es impar: 56, 59, 63, 65, 71, 72, 72

La mediana será a la mitad. Es decir, tres de cada lado y el número central será el resultado. Por lo tanto la mediana es igual a **65**.



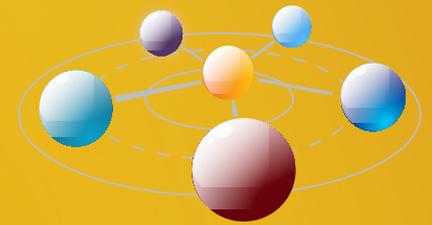
Moda



La moda, es aquel dato, aquel valor de la variable que más se repite; es decir, aquel valor de la variable (que puede no ser un único valor) con una frecuencia mayor.



Moda



La moda de un conjunto de datos es el dato que más se repite.

Ejemplo: Retomando la tabla de las tallas de una persona.

Ordenando los datos, vemos

Que el número que se

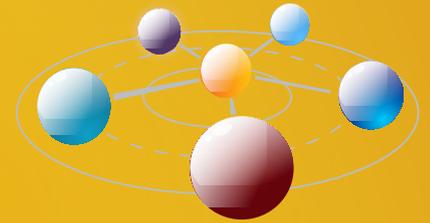
Repite más es: 184.2

184.2	191.8	188.0	196.2	178.4
184.2	195.4	189.2	186.0	194.3
190.5	190.5	198.1	188.0	184.2
176.5	184.2	193.5	195.6	186.3

176.5, 178.4, 184.2, 184.2, 184.2, 184.2, 186.0, 186.3, 188.0, 188.0, 189.2, 190.5, 190.5, 191.8, 193.5, 194.3, 195.4, 195.6, 196.2, 198.1.



Rango



El rango es la diferencia entre el valor final e inicial de una serie de datos.

Inconvenientes del RANGO (RECORRIDO):

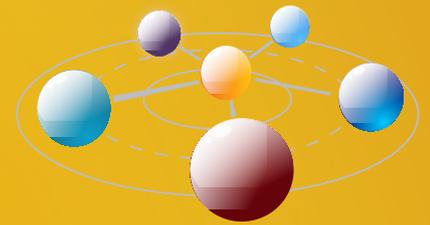
a) No utiliza todas las observaciones (sólo dos de ellas).

b) Se puede ver muy afectado por alguna observación extrema.

c) El rango aumenta con el número de observaciones, o bien se queda igual. En cualquier caso, nunca disminuye.



Rango



RANGO (RECORRIDO) = Valor Máximo - Valor Mínimo.

Del ejemplo de las tallas, tomamos:

**176.5, 178.4, 184.2, 184.2, 184.2, 184.2, 186.0, 186.3, 188.0,
188.0, 189.2, 190.5, 190.5, 191.8, 193.5, 194.3, 195.4, 195.6,
196.2, 198.1.**

$$R = 198.1 - 176.5 = 21.6$$

