

Apunte de Estadística
 Por Kronoman – Junio 2002
 En memoria de mi querido padre
 Licencia GNU – Documento Libre

Tabla útil con formulas variadas.

Función	Datos Suetos	Agrupados por frecuencia	Agrupados por Clase
Media (método largo)	$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$	$\bar{x} = \frac{\sum xi \cdot fi}{n}$	$\bar{x} = \frac{\sum xmi \cdot fi}{n}$
Media (método corto)	??	??	$\bar{x} = A + \frac{\sum d \cdot f}{n}$ A = media supuesta (la elijo de xm) d = desvio de marcas (xm – A)
Media (método clave)	??	??	$\bar{x} = A + \frac{\sum d \cdot f}{n} \cdot c$ A = media supuesta (la elijo de xm) d = desvio de clases (-1, 0, 1, etc.) c = amplitud intervalo
Mediana (Q2)	$me = li + \frac{\frac{n}{2} - fa}{f} \cdot c$ n/2 en la clase que lo contiene es la que da li, fa,etc.	Ídem	Ídem
Moda	Dato con > f	Dato con > f	$mo = li + \frac{\Delta 1}{\Delta 1 + \Delta 2} \cdot c$ Delta 1 = fm - fant (f. clase moda - f. anterior) Delta 2 = fm - fpost c = amplitud intervalo

Si $\bar{x} \approx Me \approx x$ (o sea, si las 3 medidas son aproximadamente iguales) se dice que la distribucion es normal, sino, que es asimetrica.

Nota: Cuando solo tenemos los xm de un distribucion, se hayan las clases asi:

$$xm_1 - \left[\frac{(xm_1 - xm_2)}{2} \right] = \textit{limite inferior de primera clase} \quad \text{ademas, } xm1 - xm2 \text{ da } c \text{ (amplitud)}$$

Cuartiles, percentiles, deciles

En realidad, se pueden calcular todos de la misma manera:

Con la formula
$$li + \frac{\frac{[q] \cdot n}{[tamaño]} - fa}{f} \cdot c$$

Donde [q] es lo que queremos averiguar, por ejemplo, si es el percentil 50%, sera 50, si es el cuartil 2, sera 2, etc. y [tamaño] es el tamaño de la fraccion, en cuartiles es 4, en deciles es 10, y en percentiles es 100.

Luego, li, f, fa son relativas a lo que se calcula en (q*n)/ tam, es decir, se fija cual la contiene en la fa y se toman el li, f, fa de esa clase.

La mediana (Me) es igual al cuartil Q2, el Q1 = P25, y Q3 = P75

Notas: si el limite inf. != lim sup. => usar la semisuma (ej: 8-9, 10-11 = 7.5-9.5 , 9.5 – 11.5)

Medidas de dispersión

Rango:

datos sueltos : $R = xm - xl$

datos agrupados: $R = \text{limite sup ultima clase} - \text{limite inferior 1 era clase}$

Rango semi-inter-quartilico

$Q = \frac{Q3 - Q1}{2}$ o sea, toma el 50% de los datos (desde el 25% hasta el 75%)

Función	Datos Sueltos	Agrupados por frecuencia	Agrupados por Clase
Desviación Media	$DM = \frac{\sum x_i - \bar{x} }{n}$	$DM = \frac{\sum x_i - \bar{x} \cdot f_i}{n}$	$DM = \frac{\sum xm_i - \bar{x} \cdot f_i}{n}$
Desviación Standard o Típica	$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}}$	$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2 \cdot f_i}{n}}$	$S = \sqrt{\frac{\sum (xm_i - \bar{x})^2 \cdot f_i}{n}}$

Sesgo de pearson (2 métodos, sirven cualquiera de los 2)

$SI = \frac{\bar{x} - Mo}{S}$ o $S2 = \frac{3 \cdot (\bar{x} - Me)}{S}$ Si dan < 0 hay dispersión negativa, si no, positiva

Sesgo cuartilico

$SQ = \frac{Q3 - Q2 - Q2 - Q1}{Q3 - Q1}$ o $SQ = \frac{Q3 - 2 \cdot Q2 - Q1}{Q3 - Q1}$ (son iguales, simplificada 2*Q2)

Curtosis o apuntamiento

$K1 = \frac{\frac{Q3 - Q1}{2}}{P90 - P10}$ k1 > 0 LEPTOCURTICA, k1 = 0 MESOCURTICA , k1 < 0 PLATOCURTICA