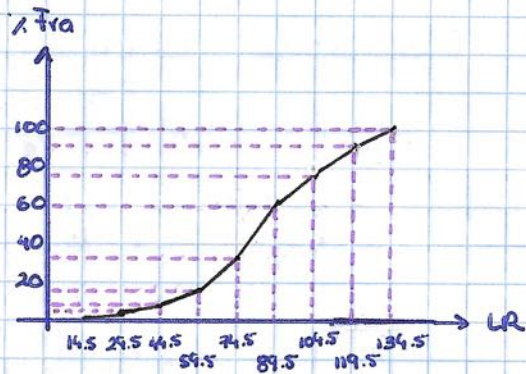


Se unen los extremos.
No siempre es la mitad exacta.

↑
Histograma



* Se toman como LR los LRI de cada clase, pero se toman los valores del % Fra dentro del LR que correspondan al LRS de cada clase.

ej. $\% \text{ Fra}(\text{LR}) \Rightarrow \% \text{ Fra}(14.5) = 0\%$

↑
LRS₀ → clase 0
↑
imaginaria

↑
Ojiva (menor que)

La ojiva la podemos interpretar como que, del límite real que se presente, la población (debajo) indicada es el máximo alcanzado hasta ese límite.

ej.

$\% \text{ Fra}(74.5) = 36\%$

∴ El 36% de los alumnos que presentó el examen obtuvo como máximo 74.5 aciertos en él.

Medidas de tendencia central para datos agrupados.

i. $\bar{x} = \left(\frac{1}{n}\right) \sum (f \cdot x)$

ii. $G = \pi(x^{p/n})$

iii. $H = n \left[\sum (p/x) \right]^{-1}$

iv. $M_d = L_k + \left[\frac{n/2 - f_{a_{k-1}}}{f} \right] c$

v. $M_o = L_k + \left[\frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2} \right] c$

⋮ (iv) L_k : LRI de la clase que contiene a la Md
 n : # total de datos

$f_{a_{k-1}}$: frecuencia acumulada anterior

f : Frecuencia de la clase mediana

c : ancho de clase $[LRS - LRI]$

⋮ (v) L_k : LRI f_m : Frecuencia modal
 Δ_1 : $f_m - f_1$ f_1 : Frecuencia anterior a f_m
 Δ_2 : $f_m - f_2$ f_2 : Frecuencia posterior a f_m

Medidas de posición para datos agrupados.

$$i. Q_k = L_k + \left[\frac{\frac{nk}{4} - f_{a_{k-1}}}{f} \right] c$$

$$ii. D_k = L_k + \left[\frac{\frac{nk}{10} - f_{a_{k-1}}}{f} \right] c$$

$$iii. P_k = L_k + \left[\frac{\frac{nk}{100} - f_{a_{k-1}}}{f} \right] c$$

Medidas de dispersión para datos agrupados.

$$i. \text{Rango} = LRS_{\max} - LRI_{\min}$$

$$ii. \sigma^2 = \frac{\sum (f \cdot x^2)}{n} - \bar{x}^2 ; s^2 = \frac{\sum (f \cdot x^2)}{n-1} - \frac{\sum^2 (f \cdot x)}{n^2 - n}$$

$$iii. \sigma = \sqrt{\frac{\sum (f \cdot x^2)}{n} - \bar{x}^2} ; s = \sqrt{\frac{\sum (f \cdot x^2)}{n-1} - \frac{\sum^2 (f \cdot x)}{n^2 - n}}$$

ej. Utilizando la tabla siguiente (ejercicio anterior):

# Clase	Intervalo de Clase	f	x _i	LRI - LRS	F	% Freq	f · x	f · x ²
1	15-29	1	22	14.5 - 29.5	1	2%	22	484
2	30-44	3	37	29.5 - 44.5	4	8%	111	4107
P ₁₀	45-59	5	52	44.5 - 59.5	9	18%	260	13520
Q ₁	60-74	9	67	59.5 - 74.5	18	36%	603	40401
M ₀ Md	75-89	12	82	74.5 - 89.5	30	60%	984	80688
Q ₃	90-104	9	97	89.5 - 104.5	39	78%	873	84681
P ₉₀	105-119	7	112	104.5 - 119.5	46	92%	784	87808
8	120-134	4	127	119.5 - 134.5	50	100%	508	64516
Σ		50					4145	376205

Encontrar:

$$a) \bar{x} = \frac{4145}{50} = 82.9$$

$$b) Md: Md_{pos} = \frac{50+1}{2} = 25.5 < \frac{26}{25} > \text{Clase \#5}$$

$$Md = L_5 + \left[\frac{25 - f_{a_4}}{f_5} \right] (LRS_5 - LRI_5)$$

$$Md = 74.5 + \left[\frac{25 - 18}{12} \right] (89.5 - 74.5) = 83.25$$

$$c) M_0 = 74.5 + \left[\frac{12 - 9}{(12 - 9) + (12 - 9)} \right] 15 = 82$$

$$i) \text{desviación estándar} = \sqrt{651.69} = 25.522$$

$$d) P_{10}: P_{10, pos} = \frac{50(10)}{100} = 5$$

$$P_{10} = 44.5 + \left[\frac{5 - 4}{9} \right] 15 = 47.5$$

$$e) P_{90}: P_{90, pos} = \frac{50(90)}{100} = 45$$

$$P_{90} = 104.5 + \left[\frac{45 - 39}{7} \right] 15 = 117.8571$$

$$f) Q_1: Q_{1, pos} = \frac{50(25)}{4} = 12.5$$

$$Q_1 = 59.5 + \left[\frac{12.5 - 9}{9} \right] 15 = 65.33$$

$$g) Q_3: Q_{3, pos} = \frac{50(75)}{4} = 37.5$$

$$Q_3 = 89.5 + \left[\frac{37.5 - 30}{9} \right] 15 = 102$$

$$h) \text{varianza} \sigma^2 = \frac{376205}{50} - (82.9)^2$$

$$\sigma^2 = 651.69$$

$$\sigma = 25.522$$