Hernández Jiménez Irmin

Sesión 7-8 Sección A 16/02/2022

Datos agrupados

Para un conjunto de datos que tiene valores muy dispersos en vez de unos cuántos repetidos, se pueden redistribuir en una tabla de distribución de frecuencias para datos agrupados. El procedimiento consiste en crear intervalos numéricos a los que se les denomina intervalos de clase y contar cuántos datos se encuentran entre cada intervalo de clase

Ejemplo. El siguiente conjunto de números corresponden a 50 estudiantes que hicieron su exámen de admisión de nivel medio superior

26	48	67	72	78	83	90	93	106	119
42	49	70	73	79	83	90	95	107	121
42	53	70	74	80	85	92	96	107	122
43	57	70	75	81	87	93	102	110	127
46	64	72	76	81	87	93	105	119	128

Construyan una tabla de distribución de frecuencias para datos agrupados comenzando por las clases

Datos agrupados

# Clase	I.C LIC - LSC	f	X	Límites reales LRI - LRS	F	% Fra	fX	fX²
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
3 P_{10}	45 - 59	5	52	44.5 - 59.5	9	18	260	13520
4	60 - 74	9	67	59.5 - 74.5	18	36	603	40401
Mo 5 Md	75 - 89	12	82	74.5 - 89.5	30	60	984	80688
6	90 - 104	9	97	89.5 - 104.5	39	78	873	84681
7 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

$\sum f = 50$ $\sum fx = 4145$ $\sum fx^2 = 376205$

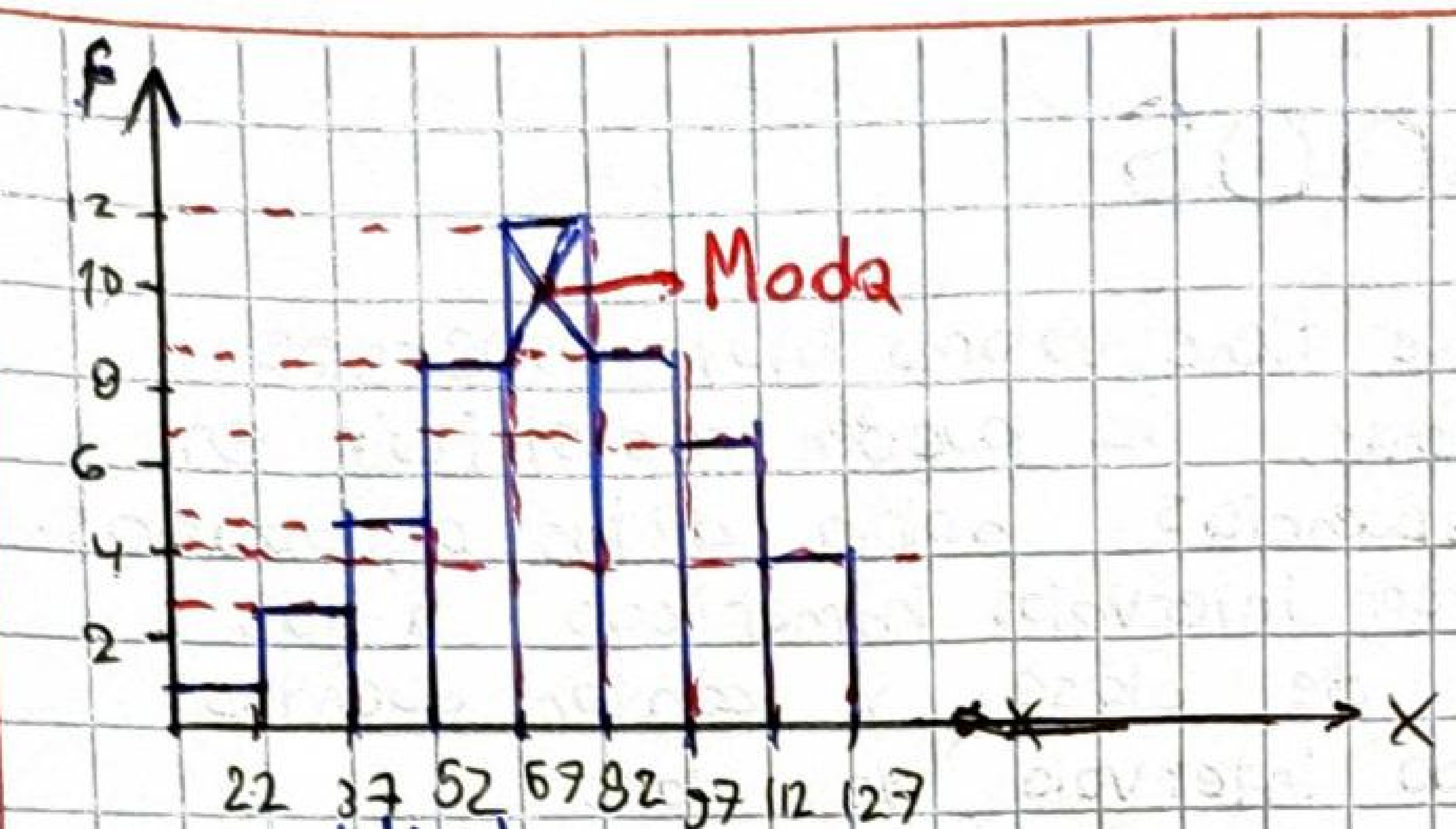
Mo estará en la clase con mayor frecuencia

LIC: Límite inferior de clase
LSC: Límite superior de clase
IC: Intervalos de clase
f: frecuencia de clase
X: Marca de clase $\left(X = \frac{LIC + LSC}{2}\right)$

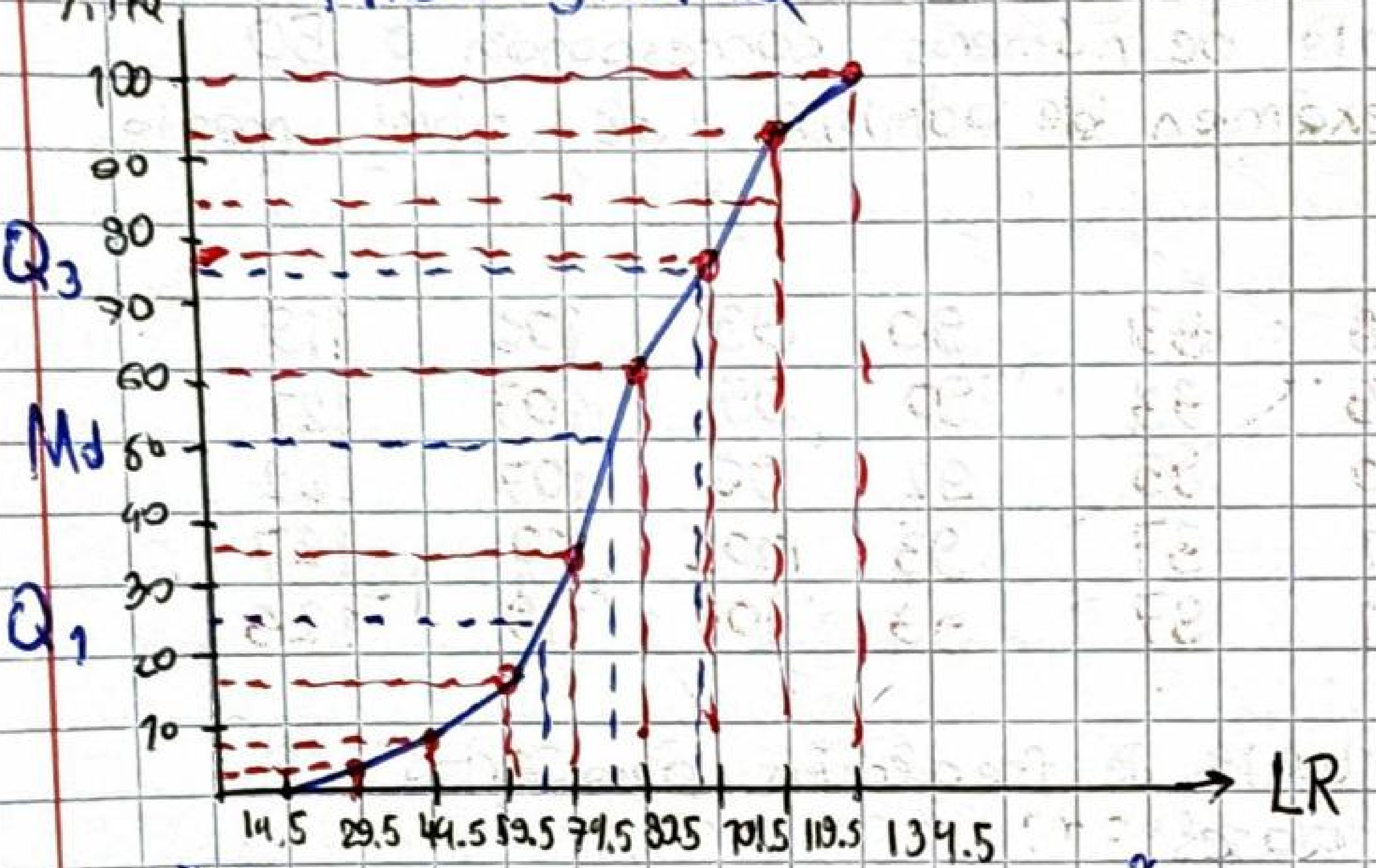
LRI: Límite real inferior
LRS: Límite real superior

Hernández Jiménez Irmin

Sesión 8 Sección A 10/02/2022



Histograma



"Ojiva "menor que..." porcentual

MTC para datos agrupados

i) $\bar{X} = \frac{\Sigma fx}{n} = \frac{4145}{50} = 82.9$

ii) $G = \Pi x^{f_r} = \Pi x^{f/n}$

iii) $H = \frac{n}{\Sigma \frac{f}{x}}$

iv) $Md = L_K + \left[\frac{\frac{n}{2} - F_{K-1}}{f}\right] = 83.25$

v) $Mo = L_K + \left[\frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2}\right] c = 82$

L_K = Límite real inferior de la clase que contiene a la mediana

F_{aK-1} = Frecuencia acumulada anterior

f = frecuencia de la clase mediana

C = Ancho de clase

$C = LRS - LRI$

$\Delta_1 = f_m - f_1$ $\Delta_2 = f_m - f_2$

f_m = frecuencia modal

f_1 = frecuencia anterior a la modal

f_2 = frecuencia posterior a la modal

Hernández Jiménez Irmin
Sección A 18/02/2022

Sesión 8

Medidas de posición

$$Q_K = L_K + \left[\frac{\frac{nK}{4} - f_{aK-1}}{f}\right]c$$

$$D_K = L_K + \left[\frac{\frac{nK}{10} - f_{aK-1}}{f}\right]c$$

$$P_K = L_K + \left[\frac{\frac{n}{100}K - f_{aK-1}}{f}\right]c$$

Ejemplo: Encontrar

a) P_{10}

b) P_{90}

c) Q_1

d) Q_3

a) $P_{10_{pos}} = \frac{nK}{100} = 5 \therefore P_{10} = 44.5 + \left[\frac{\frac{50}{100}\cdot 10 - 4}{5}\right]15 = \cancel{50.18}\ 47.5$

b) $P_{90_{pos}} = \frac{50}{100}90 = 45 \therefore P_{90} = 104.5 + \left[\frac{\frac{50}{100}\cdot 90 - 39}{7}\right]15 = 117.3571$

c) $Q_1 = \frac{n}{4}K = 12.5 \therefore Q_1 = 59.5 + \left[\frac{12.5 - 9}{9}\right]15 = 65.\bar{3}$

d) $Q_3 = \frac{n}{4}K = 37.5 \therefore Q_3 = 89.5 + \left[\frac{37.5 - 30}{9}\right]15 = 102$

Medidas de disperción

Ya que $n > 30$

$$\sigma^2 = \frac{\Sigma x^2}{n} - \bar{x}^2 = 651.69$$

$$\sigma = \sqrt{651.69} = 25.5282$$