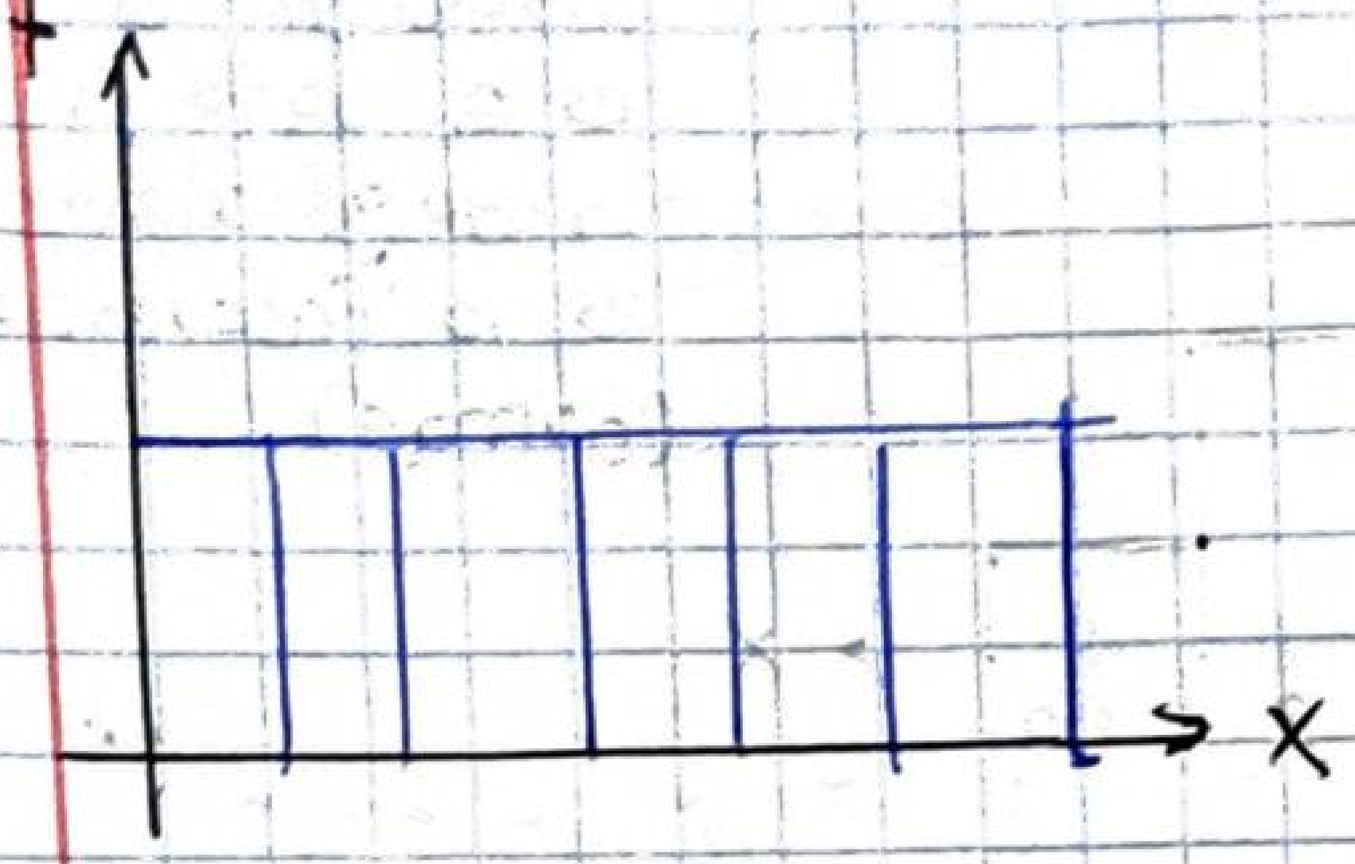
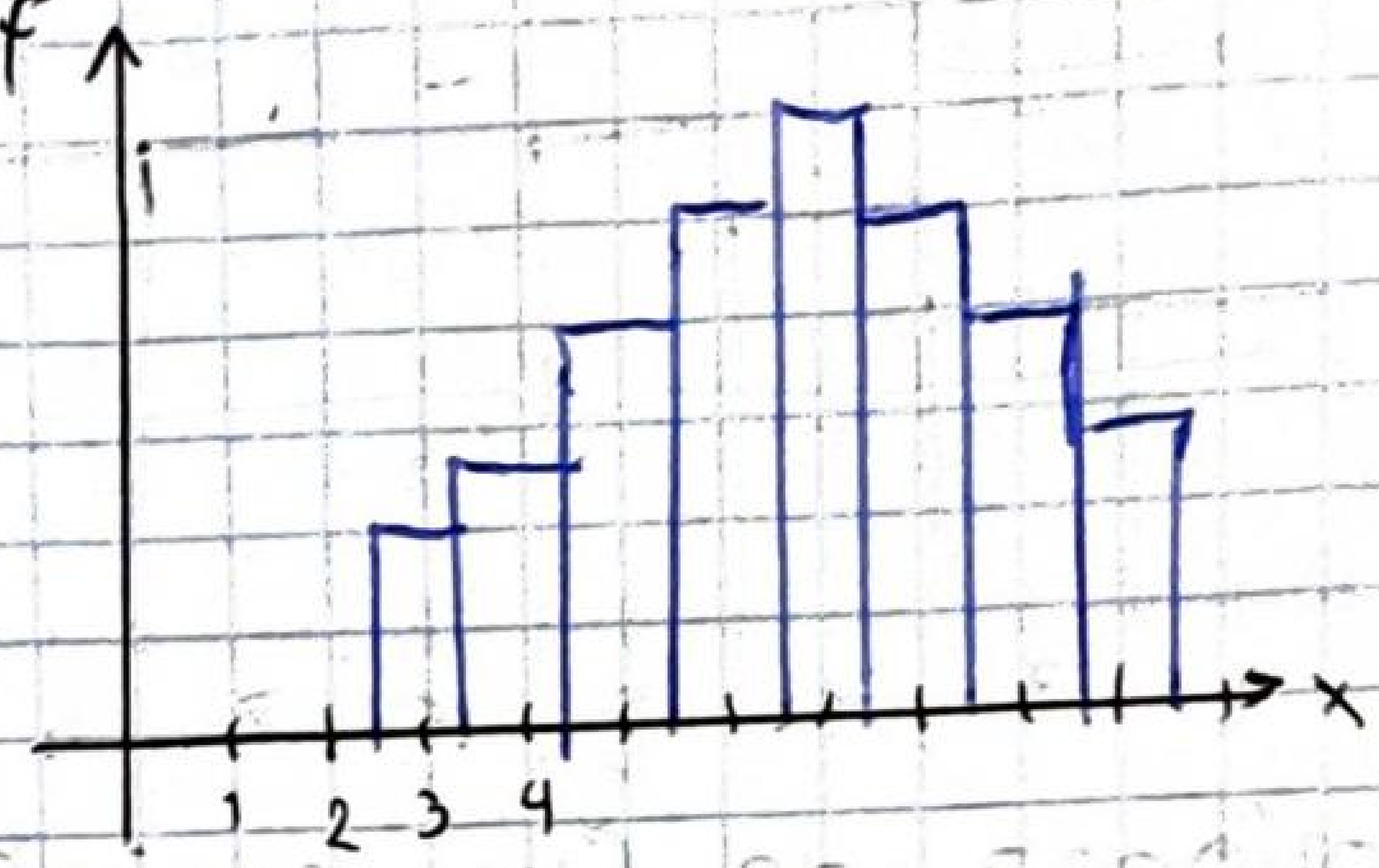
Hernández Jiménez Irmin 61M7
Sección A 04/02/2022

Tipos de distribución de frecuencias

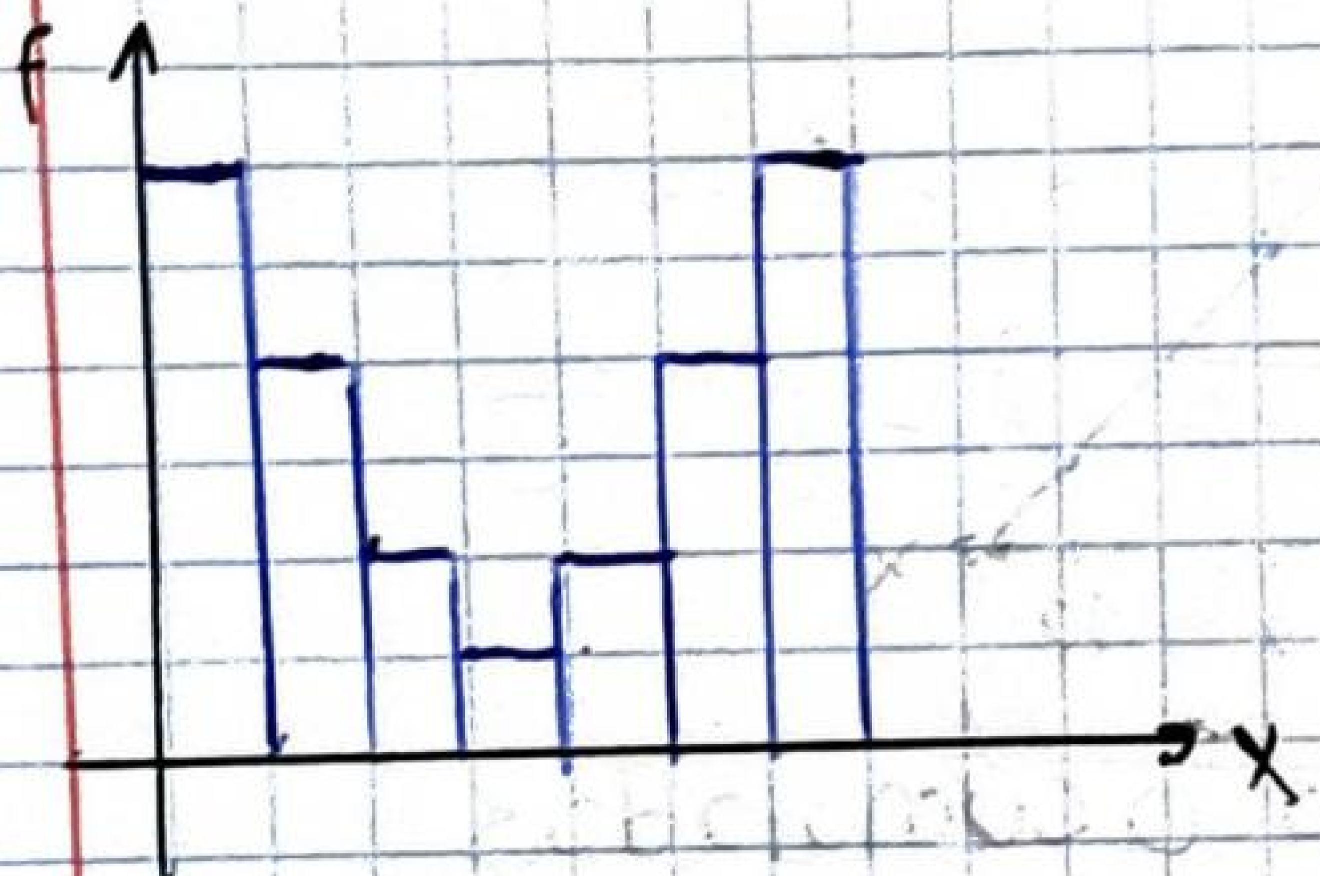
Uniforme



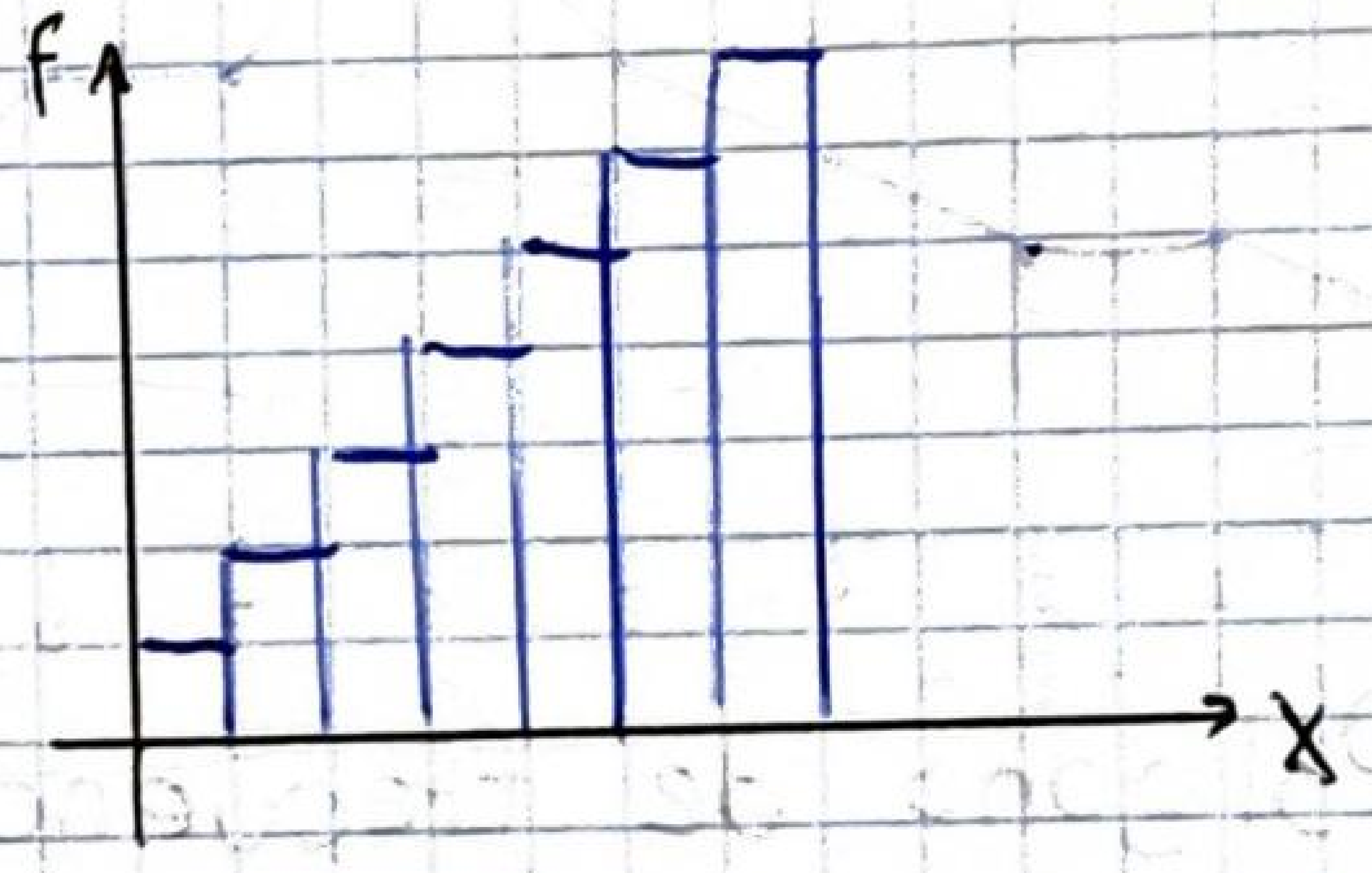
Normal o simétrica



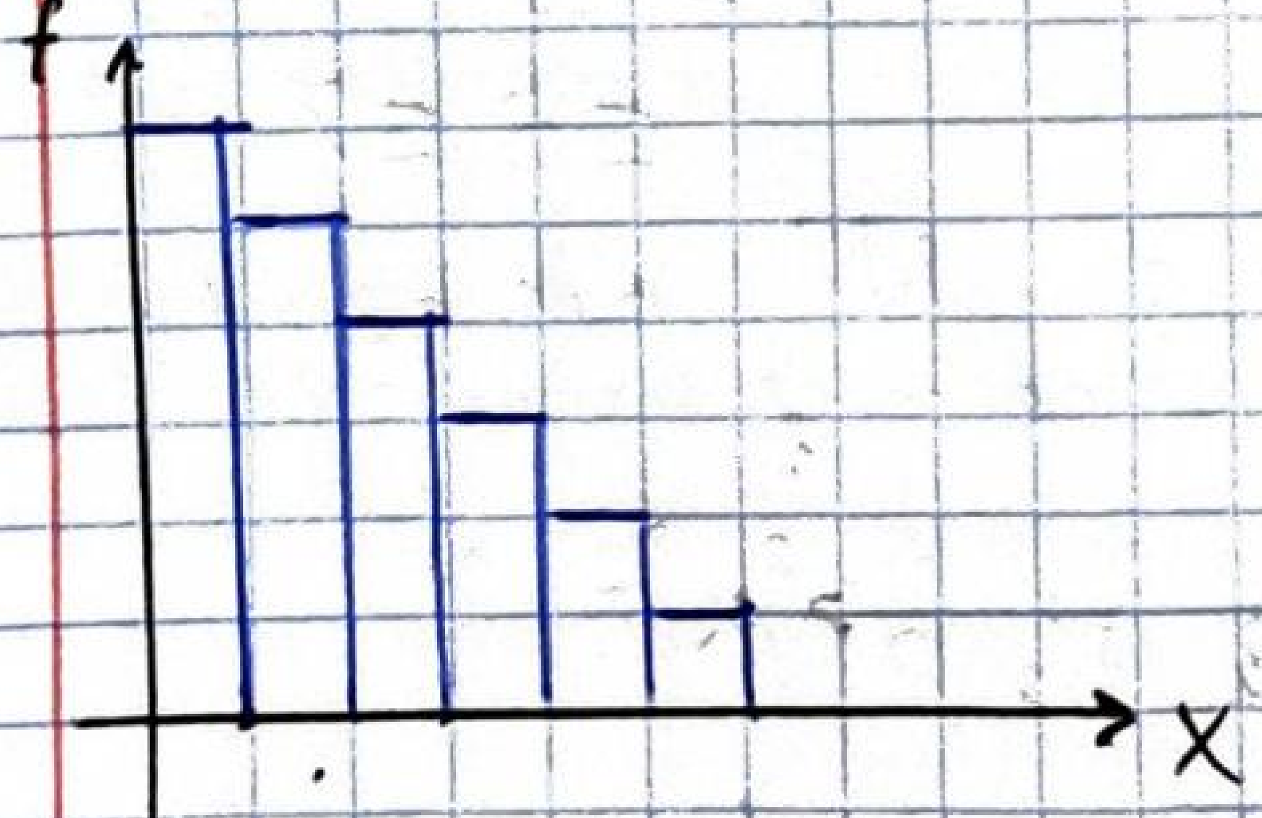
En forma de U



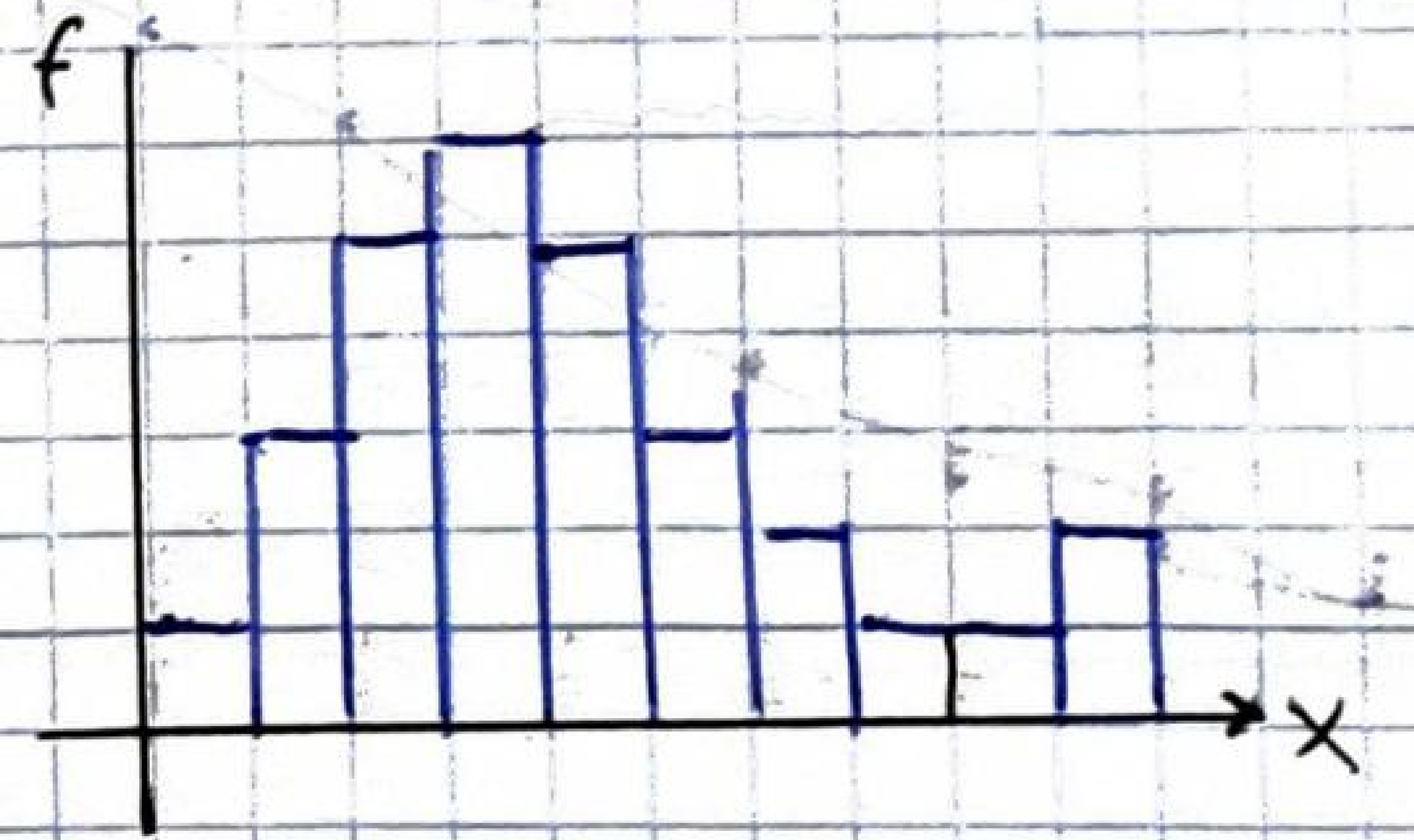
En forma de J



"J" Invertida

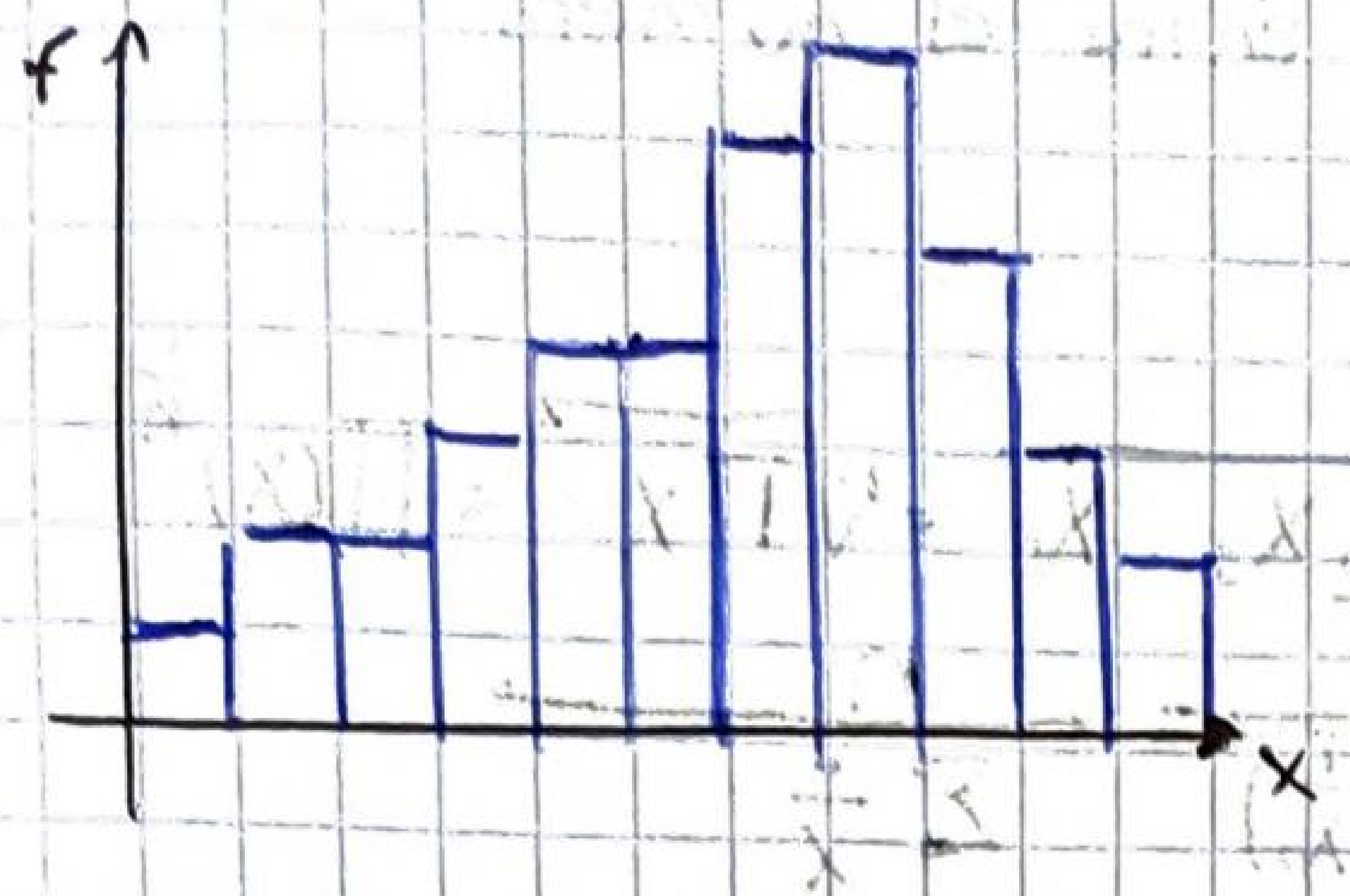


Sesgada a la derecha



Hernández Jiménez Irmin 6IM7
Sección A 04/02/2022

Sesgada a la izquierda



Bimodal

Grupos

E. descriptiva
- Medidas de tendencia central (MTC)
- Medidas de posición
- Medidas de dispersión

MTC para datos no agrupados

Un conjunto de datos es no agrupado cuando estos son individuales o se repiten de forma frecuente, pero no se clasifican en subintervalos o subconjuntos

Las medidas de tendencia central son valores numéricos que tienden a localizar o representar de cierta forma la parte central de un conjunto de datos; a menudo el término "promedio" se asocia a un tipo particular de estas mediciones. En este curso se contemplan las siguientes medidas de tendencia central;

Hernández Jiménez Irmin 6IM7
Sección A 04/02/2022

i) Media aritmética: $\bar{X}$, se define como la suma de cada uno de los datos individuales entre el número de datos

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i}{n} = \frac{\sum X}{n}$$

ii) Media geométrica: $G = \sqrt[n]{X_1 X_2 X_3 \dots X_n} = \sqrt[n]{\Pi X} = \Pi(X)^{\frac{1}{n}}$

iii) Media armónica: $H = \frac{1}{\frac{1}{n}\left(\frac{1}{X_1} + \frac{1}{X_2} \dots + \frac{1}{X_n}\right)} = \frac{n}{\sum \frac{1}{X}}$

Ejemplo. 6, 7, 9, 10, 9, 8, 10, 10, 9, 8

$$\bar{X} = \frac{6+7+9+10+9+8+10+10+9+8}{10} = 8.6$$

Representa el conjunto de datos

$$G = \sqrt[10]{6 \cdot 7 \cdot 9 \cdot 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 9 \cdot 8} = 8.496$$

$$H = \frac{10}{\frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{9} + \frac{1}{10} + \frac{1}{9} + \frac{1}{8} + \frac{1}{10} + \frac{1}{10} + \frac{1}{9} + \frac{1}{8}} = 8.38$$

Para un conjunto de datos positivos en valor se tiene que $\bar{X} \geq G \geq H$

iv) Mediana. Md, la mediana de una colección de datos ordenados en magnitud es el punto que divide al 50% de los datos.

$$\begin{array}{ccccccccccc} & 1^{\circ} & 2^{\circ} & 3^{\circ} & 4^{\circ} & 5^{\circ} & 6^{\circ} & 7^{\circ} & 8^{\circ} & 9^{\circ} & 10^{\circ} \\ \text{Ej.} & 6, & 7, & 8, & 8, & 9, & 9, & 9, & 10, & 10, & 10 \end{array}$$

$M_{d\,posición} = M_{d\,pos} = \frac{n+1}{2} = \frac{10+1}{2} = 5.5 \rightarrow$ entre 5° y 6°

$$\therefore M_d = \frac{9+9}{2} = 9$$

$$\begin{array}{cccccccc} & 1^{\circ} & 2^{\circ} & 3^{\circ} & 4^{\circ} & 5^{\circ} & 6^{\circ} & 7^{\circ} \\ \text{Ej. 2:} & 6, & 7, & 9, & 10, & 14, & 21, & 22 \end{array}$$

$M_{d\,pos} = \frac{7+1}{2} = 4 \quad \therefore M_d = 10$

Hernández Jiménez Irmin 6IM7
Sección A 04/02/2022

Ej 3: $\overset{1°}{6}, \overset{2°}{7}, \overset{3°}{8}, \overset{4°}{9}, \overset{5°}{10}, \overset{6°}{14}, \overset{7°}{21}, \overset{8}{22}, \cancel{23}$

$M_{d_{pos}} = \frac{8+1}{2} = 4.5 \therefore M_d = \frac{9+10}{2} = 9.5$

v) Moda: M_o, es el dato que con más frecuencia aparece
"La moda para una colección de valores es el dato que se presenta con la mayor frecuencia; es decir, es el valor más común", la moda puede no existir e incluso puede no ser única. Una distribución que contiene una sola moda se denomina unimodal, si tiene dos bimodal, si tiene más de dos multimodal y si carece de moda amodal"

Datos individuales	Datos frecuenciales
$\bar{x} = \frac{\Sigma x}{n}$	$\bar{x} = \frac{\Sigma f x}{n}$
$G = (\Pi(x))^{\frac{1}{x}}$	$G = (\Pi(x))^{\frac{f}{n}}$
$H = \frac{n}{\Sigma \frac{1}{x}}$	$H = \frac{n}{\Sigma \frac{f}{x}}$

Por ejemplo: Calcule las 5 medidas de tendencia central para el siguiente conjunto de datos frecuenciales.

X	f	F	f·x	$x^{\frac{f}{n}}$	$\frac{f}{x}$
1	4	4	4	$1^{4/40}$	4/1
2	3	7	6	$2^{3/40}$	3/2
3	3	10	9	$3^{3/40}$	3/3
4	4	14	16	$4^{4/40}$	4/4
5	5	19	25	$5^{5/40}$	5/5
6	7	26	42	$6^{7/40}$	7/6
7	5	31	35	$7^{5/40}$	5/7
8	5	36	40	$8^{5/40}$	5/8
9	3	39	27	$9^{3/40}$	3/9
10	1	40	10	$10^{1/40}$	1/10
			$\frac{214}{40} = 5.35$		11.44

$\bar{x} = 5.35$
$G = 4.54$
$H = 3.49$

La mediana la obtendremos con ayuda de la frecuencia acumulada

$M_{d_{pos}} = \frac{40+1}{2} = 20.5 \begin{cases} \to 20° \\ \to 21° \end{cases}$

$20° = 6$
$21° = 6$ $\therefore$ $M_d = 6$