



MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL
(PROMEDIOS)

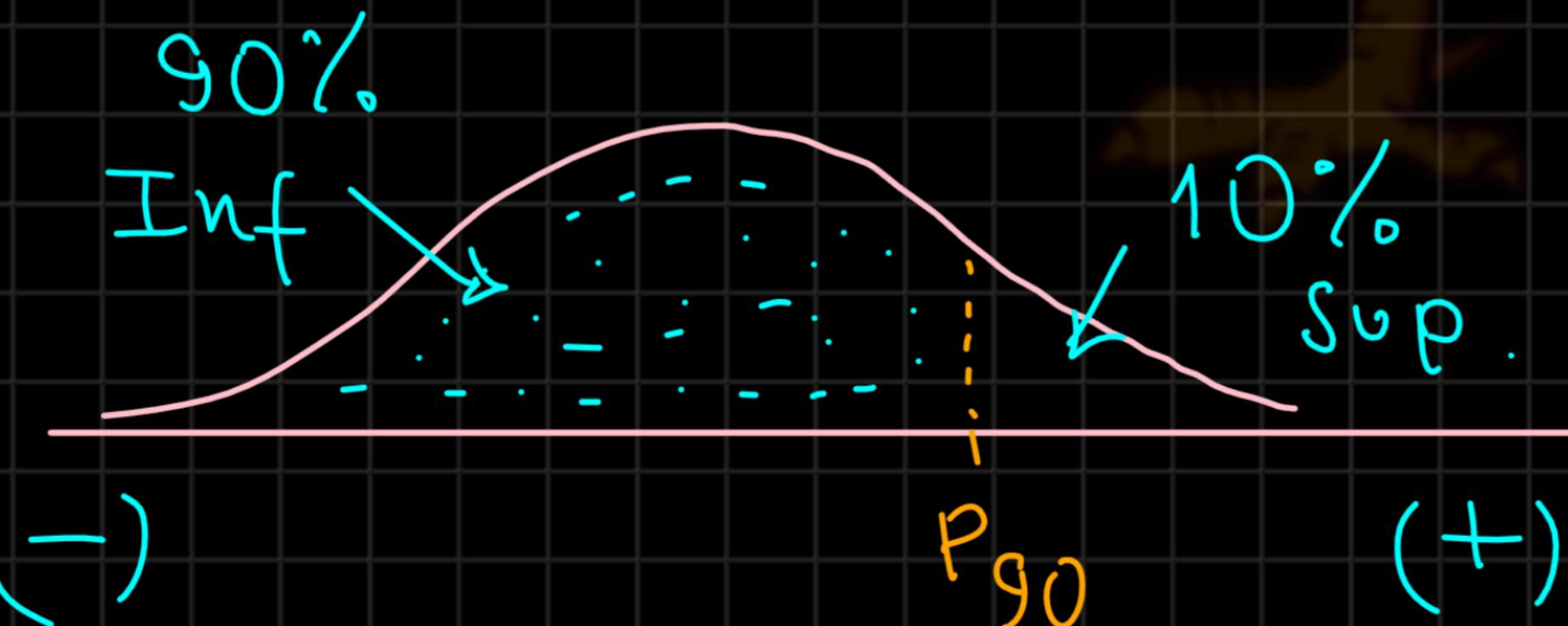
1) MEDIDA

2) MEDIANA

3) MODA

PERCENTILES <> 100 partes iguales

$P_1 \ P_2 \ P_3 \ P_4 \ \dots \ P_{90} \ \dots \ P_{99}$



DECILES <> 10 partes iguales

$D_1 \ D_2 \ D_3 \ D_4 \ \dots \ D_9$

10% 10% 10% 10% 10%

CUARTILES <> 4 partes iguales

$Q_1 \ Q_2 \ Q_3$

25% 25% 25% 25%

OBS

$$Me = P_{50} = D_5 = Q_2$$

- 4 Se tomó una muestra aleatoria de 40 locales de la farmacia "A" y una muestra aleatoria de 20 locales de la farmacia "B". Las tablas siguientes muestran los datos del número de empleados por local de esas muestras:

I_i f_i

	Número de empleados por local (farmacia A)	m_i	Número de locales	F_i
1	[2 ; 6]	4	10	10
2	[6 ; 10]	8	15	25
3	[10 ; 14]	12	7	32
4	[14 ; 18]	16	5	37
5	[18 ; 22]	20	3	40

Número de empleados por local (farmacia B)									
6	7	7	8	9	9	10	12	13	13
14	14	14	14	15	16	17	17	19	20

$\bar{x}_A = \frac{4 \cdot 10 + 8 \cdot 15 + \dots + 20 \cdot 3}{40} = 9,6$

$$\bar{x}_B = \frac{\sum_{i=1}^{20} x_i}{n} \rightarrow \bar{x}_B = \frac{6+7+7+\dots+20}{20} = 12,7$$

VARIABLE : El # empleados
C. Discreta

OBS: FAR. A (AGRUPADOS)
FAR. B (NO AGRUPADOS)

Calculamos los promedios



1) Media

$$\bar{x}_A = \frac{\sum_{i=1}^5 m_i \cdot f_i}{n}$$

2) Mediana

- $M_e_A = ?$

UBICACIÓN : $\frac{n_A}{2} = \frac{40}{2} = 20 \leq F_2$

$\Rightarrow M_e \in I_2 = [6; 10]$

- $M_e = l_{i_2} + A_2 \cdot \left(\frac{\frac{n}{2} - F_1}{f_2} \right)$

$\rightarrow M_e = 6 + 4 \cdot \left(\frac{20 - 10}{15} \right) = 8,6$

• $M_{e_B} = ?$

(-) $x_1; x_2; x_3; \dots; x_{10}; x_{11}; \dots; x_{20}$ (+) (Ordenador)
Centrales

Como $n_B = 20$ (ES PAR)

$$\rightarrow M_{e_B} = \frac{x_{10} + x_{11}}{2} = \frac{13 + 14}{2} = 13,5$$

3) Moda

$M_{o_A} = ?$

Ubicación: $f_{\max} = f_2 = 15 \rightarrow M_o \in I_2 = [6; 10]$

$$M_o = l_{i_2} + A_2 \cdot \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right)$$



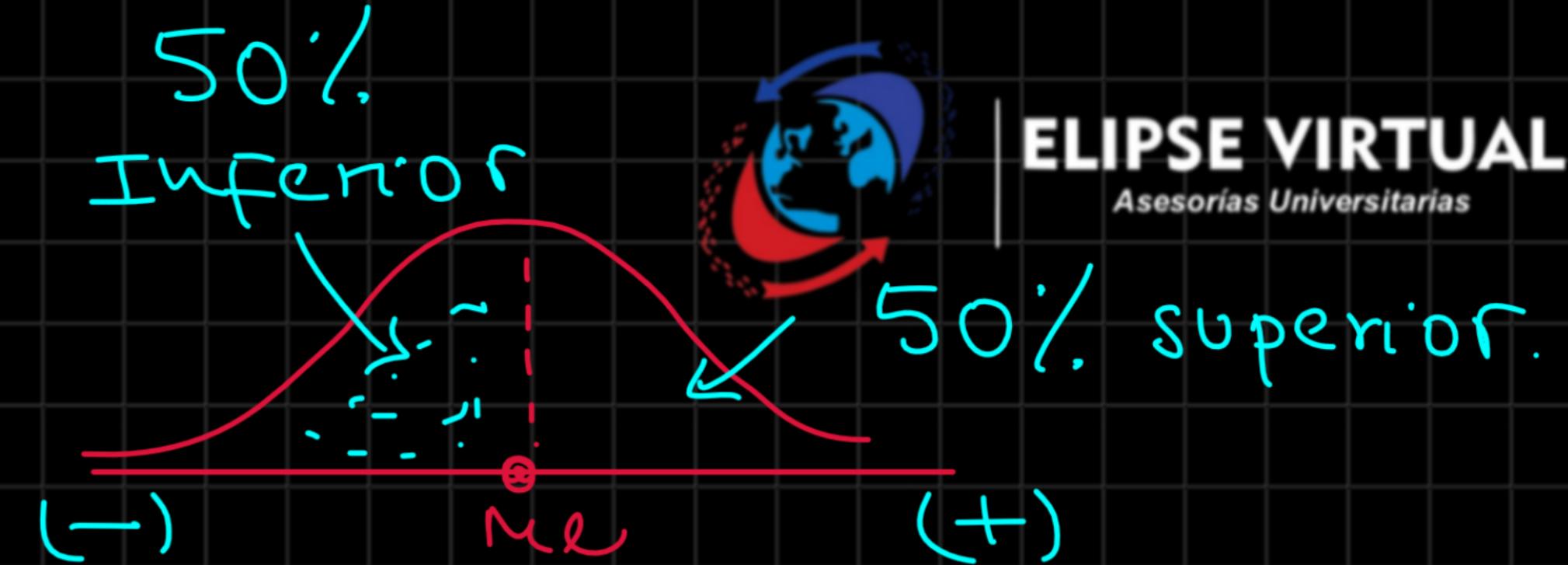
$$M_o = 6 + 4 \cdot \left(\frac{5}{5+8} \right) = 7,54$$

$$d_1 = f_2 - f_1 = 15 - 10 = 5$$

$$d_2 = f_2 - f_3 = 15 - 7 = 8$$

- $M_{oB} = 14$ (más veces se repite)

Interpretación



VALOR	Interpretación
$\bar{x}_A = 9,6$	El promedio del # empleados en los locales de la far. A es de 9,6.
$M_{cA} = 8,67$	El 50% de las farmacias con menor # empleados del tipo A posee al menos 8,67 empleados.
$M_{cB} = 13,5$	El 50% de las farmacias con mayor # empleados del tipo A posee como mínimo 8,67 empleados.
 $M_{oA} = 7,54$	La mayoría de locales en las farmacias de tipo A posee 7,54 empleados.
$M_{oB} = 14$	

- 5 Se ha medido en 120 muestras de sangre recién extraídas, el tiempo, en minutos, de coagulación obteniéndose los siguientes resultados.

Tiempo de coagulación	Frecuencia absoluta
[5,0 ; 7,5]	15
[7,5 ; 10,0]	25
[10,0 ; 12,5]	38
[12,5 ; 15,0]	24
[15,0 ; 17,5]	18

f_i

F_i

15%

inferiores

- a) (2 puntos) Calcule el porcentaje de muestras de sangre en las que el tiempo de coagulación estuvo entre 10 y 13 minutos.
 b) (2 puntos) calcule el tiempo máximo que tarda en coagular el 15% de las muestras con menor tiempo de coagulación.

muestras que tienen un tiempo de coagulación = $38 + 4,8$
entre 10 a 13 min $42,8$

VARIABLE: Tiempo de coagulación.

C. continua

a)

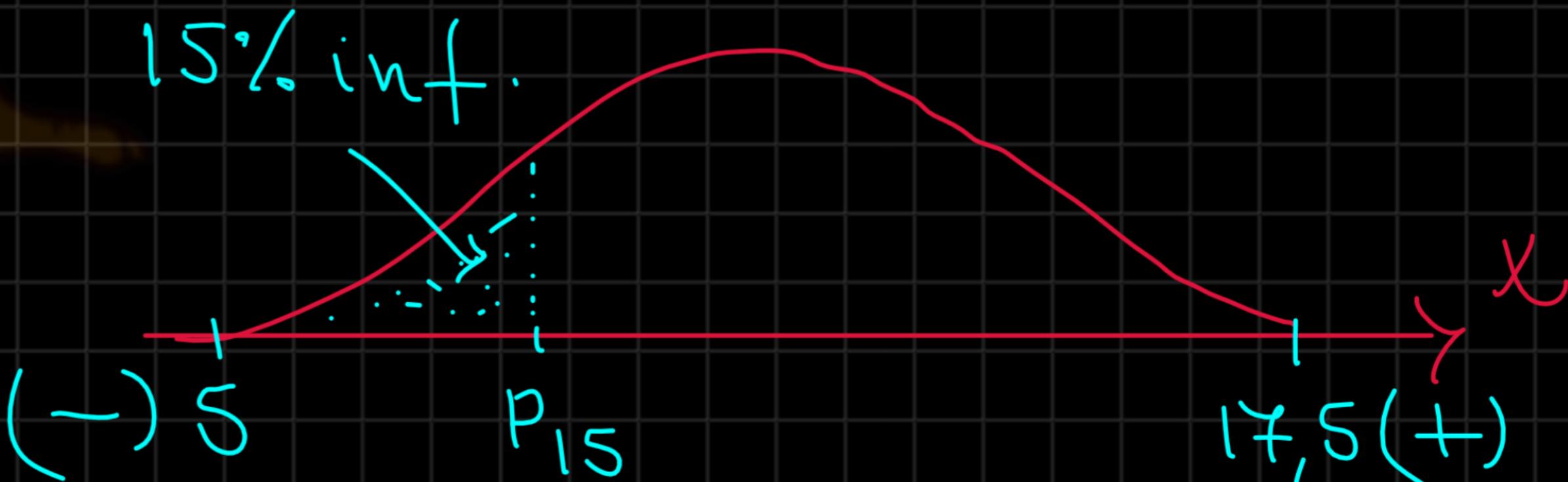


$24 \rightarrow 2,5$ Regla de 3

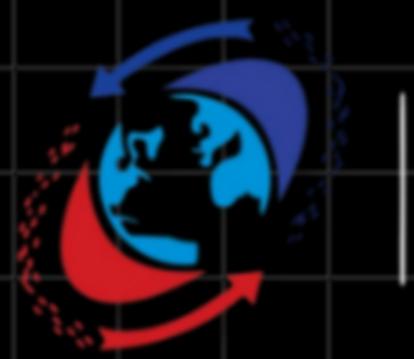
$$x \rightarrow 0,5 \quad x = \frac{24 \times 0,5}{2,5} = 4,8$$

$$\therefore \% \text{ muestras} \dots = \frac{42,8}{120} \times 100\% \\ 4\%$$

b) Piden: P_{15}



DATOS AGRUPADOS



$$P_K = l_i + A_i \cdot \left(\frac{\frac{n \cdot K}{100} - F_{i-1}}{f_i} \right)$$

$$P_{15} = ? \quad (K=15)$$

Ubicación: $\frac{n \cdot K}{100} = \frac{120 \cdot 15}{100} = 18 \leq F_2 \rightarrow P_{15} \in I_2 = [7,5; 10]$

$$P_{15} = l_{i_2} + A_{i_2} \cdot \left(\frac{\frac{n \cdot 15}{100} - F_1}{f_{i_2}} \right)$$

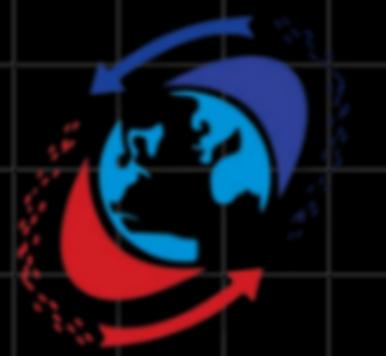


$$\rightarrow P_{15} = 7,5 + 2,5 \cdot \left(\frac{18 - 15}{25} \right) = 7,8$$

1. Se tiene la siguiente información acerca de los sueldos de los 60 trabajadores de una empresa:

Mi	Sueldo (en soles)	Frecuencia absoluta	f_i	F_i
1240	[1000-1480]	8	8	8
1720	[1480-1960]	10	18	39
2200	[1960-2440]	21	57	57
2680	[2440-2920]	18		
3160	[2920-3400]	3		60

- a) (2 puntos) Grafique el polígono y la ojiva de frecuencias relativas de los sueldos.
- b) (1 punto) Halle el porcentaje de trabajadores que tienen un sueldo entre S/. 1750 y S/. 2250.
- c) (1 punto) Determine el sueldo mínimo para estar en el 25% de los trabajadores con mayor sueldo.
- d) (2 puntos) Calcule e interprete el coeficiente de variación de los sueldos.



a) HISTOGRAMA



b) DIAGRAMA ESCALONADO

