

Peso de Hombres	Variable X_i	Frecuencia absoluta f_i	Frecuencia absoluta acumulada F	$X_i * f_i$	
70 - 72	71	2	2	142	MODA = 74.6
72 - 74	73	5 ⁻¹	7 ⁻¹	365	MEDIA = 76.4
74 - 76	75	4	11	300	MEDIANA = 77
76 - 78	77	6 ⁺¹	17 ⁺¹	462	
78 - 80	79	3	20	237	
80 - 82	81	5		405	
		25	25	1911	

$$N = 25$$

$$f_i = 4$$

$$f_{i-1} = 5$$

$$f_{i+1} = 6$$

$$a_i = L_5 - L_i$$

$$76 - 74$$

$$a_i = 2$$

$$\text{Impar} = \frac{n+1}{2} = \frac{25+1}{2} = \frac{26}{2} = 13$$

$$\text{MODA} = M_0 = L_i + \frac{f_i - f_{i-1}}{(f_i - f_{i-1}) + (f_i - f_{i+1})} * a_i$$

$$= 74 + \frac{4 - 5}{(4 - 5) + (4 - 6)} * 2 = 74 + \frac{1}{(1 + 2)} * 2$$

$$= 74 + \frac{1}{3} * 2 = 74 + \frac{2}{3} = 74 + 0.6 = 74.6$$

$$\text{MEDIA} = \bar{X} = \frac{\sum X_i * f_i}{N} = \frac{1911}{25} = 76.4$$

$$\text{MEDIANA} = M_E = L_i + \frac{N+1 - F_{i-1}}{f_i} * a_i$$

$$N = 25$$

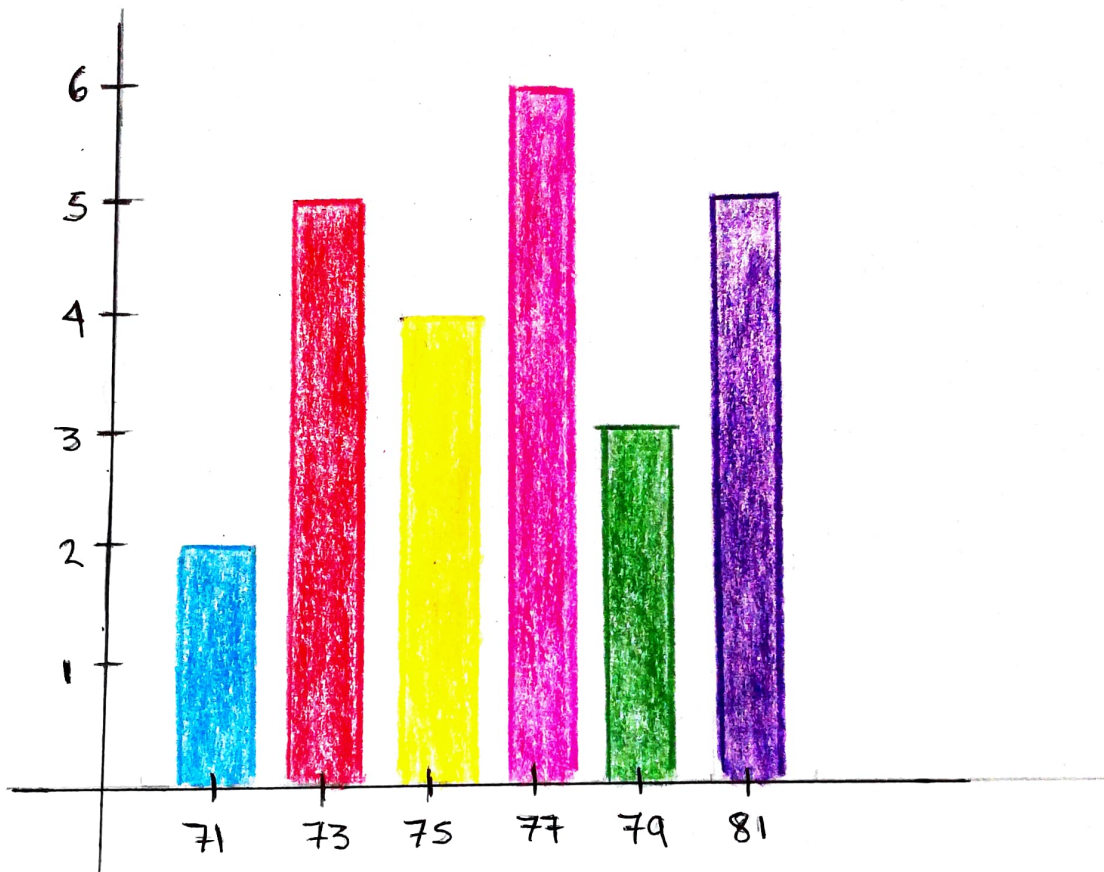
$$F = 11$$

$$F - 1 = 7$$

$$F + 1 = 17$$

$$= 74 + \frac{26 - 7}{4} * 2 = 74 + \frac{13 - 7}{4} * 2$$

$$= 74 + \frac{6}{4} * 2 = 74 + \frac{12}{4} = 74 + 3 = 77$$



Peso de Mujeres	Variable X_i	Frecuencia absoluta f_i	Frecuencia absoluta acumulada F	$X_i * f_i$	
56 - 58	57	3	3	171	MODA = 61.2
58 - 60	59	5 ⁻¹	8 ⁻¹	295	MEDIA = 61.9
L_i 60 - L_s 62	61	2	10	122	MEDIANA = 62
62 - 64	63	4 ⁺¹	14 ⁺¹	252	
64 - 66	65	3	17	195	
66 - 68	67	2	19	134	N = 20
68 - 70	69	1		69	$f_i = 2$
			20		$f_i - 1 = 5$
		20		1238	$f_i + 1 = 4$
					$a_i = L_s - L_i$ 62 - 60

$$\text{Par} = \frac{n}{2} \quad \frac{20}{2} = 10$$

$$a_i = 2$$

$$\text{MODA} = M_o = L_i + \frac{f_i - f_{i-1}}{(f_i - f_{i-1}) + (f_i - f_{i+1})} * a_i$$

$$= 60 + \frac{2-5}{(2-5) + (2-4)} * 2 = 60 + \frac{3}{3+2} * 2 = 60 + \frac{3}{5} * 2$$

$$= 60 + \frac{6}{5} = 60 + 1.2 = 61.2$$

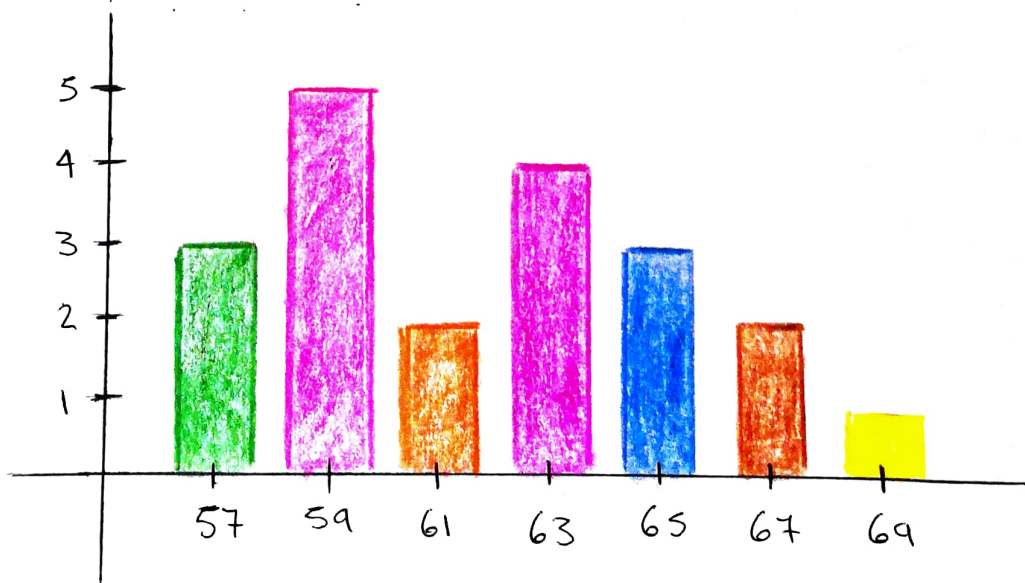
$$\text{MEDIA} = \bar{x} = \frac{\sum x_i + f_i}{N} \quad \frac{1238}{20} = 61.9$$

$$\text{MEDIANA} = M_e = L_i + \frac{\frac{N}{2} - F_{i-1}}{f_i} * a_i$$

- N = 20
- F = 10
- F-1 = 8
- F+1 = 14

$$= 60 + \frac{\frac{20}{2} - 8}{2} * 2 = 60 + \frac{10-8}{2} * 2$$

$$= 60 + \frac{2}{2} * 2 = 60 + \frac{4}{2} = 60 + 2 = 62$$



VARIANZA

Hombres

$$\text{MEDIA} = 76.4^2$$

$$8.743 \times 8.743 = 76.4$$

Mujeres

$$\text{MEDIA} = 61.9^2$$

$$7.87 \times 7.87 = 61.9$$

INTERVALO DE CONFIANZA PARA DIFERENCIAS ENTRE MEDIAS DE PESO.

El peso medio de los alumnos de la universidad vasca se distribuye según una normal con desviación típica de 8.745 para hombres y una normal con desviación típica de 7.87 para mujeres. Para estimar la diferencia entre pesos medios de los hombres y mujeres, se elige una muestra al azar de 25 hombres y 20 mujeres. El peso medio mostrado son: $\bar{X}_H = 75 \text{ kg}$ $\bar{X}_M = 61 \text{ kg}$

Hallar un intervalo de confianza para la diferencia de pesos medios al nivel 95%.

① DATOS

Hombres

$$\sigma = 8.743$$

$$n_1 = 25$$

$$\bar{x}_1 = 75 \text{ kg}$$

Mujeres

$$\sigma = 7.87$$

$$n_2 = 20$$

$$\bar{x}_2 = 61 \text{ kg}$$

$$z = 0.95 / 2 = 0.475 = 1.96$$

Margen de error:

$$4.84$$

② FORMULA

$$IC = \left(\bar{x}_1 - \bar{x}_2 \pm z \sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}} \right)$$

$$\bar{x}_1 - \bar{x}_2 - z \sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}} ; \bar{x}_1 - \bar{x}_2 + z \sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}$$

③. DESGLOSE DE LA FORMULA

$$IC = 75 - 61 \pm 1.96 \sqrt{\frac{8.743}{25} + \frac{7.877^2}{20}}$$

$$IC = 75 - 61 \pm 1.96 \sqrt{\frac{76.44}{25} + \frac{61.93}{20}}$$

$$IC = 14 \pm 1.96 \sqrt{3.05 + 3.09}$$

$$IC = 14 \pm 1.96 \sqrt{6.14}$$

$$IC = 14 \pm 1.96 (2.47)$$

$$IC = (14 - 4.84) (14 + 4.84)$$

$$IC = \underline{9.16} ; \underline{18.84}$$

④ INTERPRETACIÓN

Se estima con un 95% de probabilidad y un margen de error de error de 4.84 kg que la población de alumnos de diferencia de peso en promedio entre **9.16 kg** y **18.84 kg**