

1.- Una determinada empresa tiene 60 empleados. La distribución de edades de sus empleados viene dada por la siguiente tabla:

$L_{i-1} - L_i$	n_i	N_i	F_i	h_i
18 - L_1	9	9	-	1.5
$L_1 - 26$	-	-	0.35	-
26 - 32	-	-	0.65	-
32 - 50	-	-	-	-
50 - 56	-	-	-	1

a) Completar la tabla anterior y calcular L_1 .

b) Obtener el histograma y el polígono acumulativo de frecuencias absolutas.

Para calcular L_1 tenemos en cuenta que $h_i = \frac{n_i}{l_i}$ luego $l_1 = \frac{n_1}{h_1} = \frac{9}{1,5} = 6$

Por tanto $L_1 - 18 = 6 \Rightarrow L_1 = 18 + 6 = 24$

$$F_1 = \frac{N_1}{N} = \frac{9}{60} = 0,15 \quad F_2 = \frac{N_2}{N} \Rightarrow N_2 = F_2 N = 0,35 \cdot 60 = 21$$

$$n_2 = N_2 - N_1 = 21 - 9 = 12 \quad h_2 = \frac{n_2}{l_2} = \frac{12}{2} = 6$$

$$F_3 = \frac{N_3}{N} \Rightarrow N_3 = F_3 N = 0,65 \cdot 60 = 39 \quad n_3 = N_3 - N_2 = 39 - 21 = 18$$

$$h_3 = \frac{n_3}{l_3} = \frac{18}{6} = 3$$

$$F_5 = 1 \quad h_5 = \frac{n_5}{l_5} \Rightarrow n_5 = l_5 h_5 = 6 \cdot 1 = 6$$

$$N_4 = N_5 - n_5 = 60 - 6 = 54 \quad n_4 = N_4 - N_3 = 54 - 39 = 15$$

$$F_4 = \frac{N_4}{N} = \frac{54}{60} = 0,9 \quad h_4 = \frac{n_4}{l_4} = \frac{15}{18} = 0,83$$

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99

2.- Las puntuaciones obtenidas por los 55 alumnos de una clase son:

x_i	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
n_i	2	3	5	10	7	6	5	8	5	3	1

- Obtener las frecuencias absolutas, las frecuencias relativas y las frecuencias acumuladas absolutas y relativas.
- Represente gráficamente las distribuciones de frecuencias absolutas.
- Obtener el porcentaje de alumnos con notas menores o iguales a 6.
- Obtener el porcentaje de alumnos con sobresaliente (más de 8).

x_i	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
n_i	2	3	5	10	7	6	5	8	5	3	1
N_i	2	5	10	20	27	33	38	46	51	54	55
f_i	0,036	0,055	0,091	0,182	0,127	0,109	0,091	0,145	0,091	0,055	0
F_i	0,036	0,091	0,182	0,364	0,491	0,6	0,691	0,836	0,927	0,982	1

c) 69,1%

d) $100 - 92,7 = 7,3\%$



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

3.- En la tabla siguiente se recogen las puntuaciones obtenidas por 100 universitarios:

$[L_{i-1}, L_i)$	Número de alumnos
[15, 20)	2
[20,25)	8
[25, 30)	9
[30, 35)	19
[35,40)	17
[40,45)	18
[45, 50)	4
[50,55)	12
[55, 60)	3
[60,65)	5
[65, 70]	3

- a) Obtener las distintas distribuciones de frecuencias
 b) ¿Qué porcentaje de alumnos obtiene un resultado de 50 puntos como mínimo?
 c) ¿Qué porcentaje de alumnos obtiene un resultado de 30 puntos como máximo?
 a)

$[L_{i-1}, L_i)$	n_i	f_i	N_i	F_i
[15, 20)	2	0,02	2	0,02
[20,25)	8	0,08	10	0,1
[25, 30)	9	0,09	19	0,19
[30, 35)	19	0,19	38	0,38
[35,40)	17	0,17	55	0,55
[40,45)	18	0,18	73	0,73
[45, 50)	4	0,04	77	0,77
[50,55)	12	0,12	89	0,89
[55, 60)	3	0,03	92	0,92
[60,65)	5	0,05	97	0,97

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99

4.- El número de unidades de un determinado producto adquiridas anualmente por 110 consumidores entrevistados se distribuye así:

Número de unidades	Número de consumidores
20-30	25
30-40	20
40-50	35
50-60	15
60-100	15

- ¿Cuál es el número medio de unidades adquiridas por estos consumidores? Calcule alguna medida de dispersión para las observaciones.
 - ¿Cuál es el número mínimo de unidades adquiridas por el 25% de consumidores que más unidades adquieren?
 - ¿Cuál es el número máximo de unidades adquiridas por el 15% de consumidores que menos unidades adquieren?
 - ¿Cuál es el número de unidades anuales más frecuentemente adquirido por los consumidores?
- a) Haciendo cálculos directos:

I_i	x_i	n_i	$n_i \cdot x_i$	$n_i \cdot x_i^2$	N_i
[20,30)	25	25	625	15625	25
[30,40)	35	20	700	24500	45
[40,50)	45	35	1575	70875	80
[50,60)	55	15	825	45375	95
[60,100]	80	15	1200	96000	110
			4925	252375	

$$\bar{x} = \frac{\sum n_i x_i}{N} = \frac{4925}{110} = 44,77$$

$$s^2 = \frac{\sum n_i x_i^2}{N} - \bar{x}^2 = \frac{252375}{110} - 44,77^2 = 289,7235$$



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

