



Ejercicios de Estadística Unidimensional.

1. Indica que **variables** son **cualitativas** y cuales **cuantitativas**:

1 Comida Favorita.

Cualitativa.

2 Profesión que te gusta.

Cualitativa.

3 Número de goles marcados por tu equipo favorito en la última temporada.

Cuantitativa.

4 Número de alumnos de tu Instituto.

Cuantitativa.

5 El color de los ojos de tus compañeros de clase.

Cualitativa.

6 Coeficiente intelectual de tus compañeros de clase.

Cuantitativa

2. De las siguientes **variables** indica cuáles son **discretas** y cuales **continuas**.

1 Número de acciones vendidas cada día en la Bolsa.

Discreta

2 Temperaturas registradas cada hora en un observatorio.

Continua

3 Período de duración de un automóvil.

Continua

4 El diámetro de las ruedas de varios coches.

Continua

5 Número de hijos de 50 familias.

Discreta

6 Censo anual de los españoles.

Discreta

3. Clasificar las siguientes **variables** en **cualitativas** y **cuantitativas discretas** o **continuas**.

1 La nacionalidad de una persona.

Cualitativa

2 Número de litros de agua contenidos en un depósito.

Cuantitativa continua.

3 Número de libro en un estante de librería.

Cuantitativa discreta.



4 Suma de puntos tenidos en el lanzamiento de un par de dados.

Cuantitativa discreta.

5 La profesión de una persona.

Cualitativa.

6 El área de las distintas baldosas de un edificio.

Cuantitativa continua.

4. Considérense los siguientes datos: 3, 8, 4, 10, 6, 2. Se pide:

1. Calcular su **media**.

$$\bar{x}_1 = \frac{33}{6} = 5.5$$

5. Calcular la **media** de una **distribución estadística** que viene dada por la siguiente **tabla**:

x_i	61	64	67	70	73
f_i	5	18	42	27	8

x_i	f_i	$x_i \cdot f_i$
61	5	305
64	18	1152
67	42	2814
71	27	1890
73	8	584
	100	6745

$$\bar{x} = \frac{6745}{100} = 67.45$$

6. Hallar la **media** de la distribución estadística que viene dada por la siguiente tabla:

	[10, 15)	[15, 20)	[20, 25)	[25, 30)	[30, 35)
f_i	3	5	7	4	2



	x_i	f_i	$x_i \cdot f_i$
[10, 15)	12.5	3	37.5
[15, 20)	17.5	5	87.5
[20, 25)	22.5	7	157.5
[25, 30)	27.5	4	110
[30, 35)	32.5	2	65
		21	457.5

$$\bar{x} = \frac{457.5}{21} = 21.786$$

7. Calcular la **media** de la distribución estadística:

	[0, 5)	[5, 10)	[10, 15)	[15, 20)	[20, 25)	[25, ∞)
f_i	3	5	7	8	2	6

	x_i	f_i
[0, 5)	2.5	3
[5, 10)	7.5	5
[10, 15)	12.5	7
[15, 20)	17.5	8
[20, 25)	22.5	2
[25, ∞)		6
		31

No se puede calcular la **media**, porque no se puede hallar la marca de clase del último intervalo.

8. Los resultados al lanzar un dado 200 veces vienen dados por la siguiente **tabla**:

	1	2	3	4	5	6
f_i	a	32	35	33	b	35

Determinar **a** y **b** sabiendo que la **puntuación media** es 3.6.

x_i	f_i	$x_i \cdot f_i$
1	a	a
2	32	64
3	35	125
4	33	132
5	b	5b
6	35	210
	$135 + a + b$	$511 + a + 5b$

$$135 + a + b = 200$$

$$a + b = 65$$

$$\frac{511 + a + 5b}{200} = 3.6$$

$$a + 5b = 209$$

$$\mathbf{a = 29} \quad \mathbf{b = 36}$$

9. Hallar la **desviación típica** de la series de números siguientes:

2, 3, 6, 8, 11.

12, 6, 7, 3, 15, 10, 18, 5.

2, 3, 6, 8, 11.

Media

$$\bar{x} = \frac{2 + 3 + 6 + 8 + 11}{5} = 6$$

Desviación típica

$$\sigma = \sqrt{\frac{2^2 + 3^2 + 6^2 + 8^2 + 11^2}{5} - 6^2} = 10.8$$

12, 6, 7, 3, 15, 10, 18, 5.

Media

$$\bar{x} = \frac{12 + 6 + 7 + 3 + 15 + 10 + 18 + 5}{8} = \frac{76}{8} = 9.5$$

Desviación típica

$$\sigma = \sqrt{\frac{12^2 + 6^2 + 7^2 + 3^2 + 15^2 + 10^2 + 18^2 + 5^2}{8} - 9.5^2} = 23.75$$

10. Un pediatra obtuvo la siguiente tabla sobre los meses de edad de 50 niños de su consulta en el momento de andar por primera vez:

Meses	Niños
9	1
10	4
11	9
12	16
13	11
14	8
15	1

Calcular la **desviación típica**.

x_i	f_i	$x_i \cdot f_i$	$x_i^2 \cdot f_i$
9	1	9	81
10	4	40	400
11	9	99	1089
12	16	192	2304
13	11	143	1859
14	8	112	1568
15	1	15	225
	50	610	7526

$$\sigma = \sqrt{\frac{7526}{50} - 12.2^2} = 1.68$$

11. El resultado de lanzar dos dados 120 veces viene dado por la **tabla**:

Sumas	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Veces	3	8	9	11	20	19	16	13	11	6	4

Calcular la **desviación típica**.

x_i	f_i	$x_i \cdot f_i$	$x_i^2 \cdot f_i$
2	3	6	12
3	8	24	72
4	9	36	144
5	11	55	275
6	20	120	720
7	19	133	931
8	16	128	1024
9	13	117	1053
10	11	110	1100
11	6	66	726
12	4	48	576
	120	843	6633

$$\bar{x} = \frac{843}{120} = 7.025$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{6633}{120} - 7.025^2} = 2.434$$

12. Calcular la **desviación típica** de una distribución estadística que viene dada por la siguiente tabla:

	[10, 15)	[15, 20)	[20, 25)	[25, 30)	[30, 35)
f_i	3	5	7	4	2

	x_i	f_i	$x_i \cdot f_i$	$x_i^2 \cdot f_i$
[10, 15)	12.5	3	37.5	468.75
[15, 20)	17.5	5	87.5	1537.3
[20, 25)	22.5	7	157.5	3543.8
[25, 30)	27.5	4	110	3025
[30, 35)	32.5	2	65	2112.5
		21	457.5	10681.25

Media

Desviación típica

$$\bar{x} = \frac{457.5}{21} = 21.786$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{10681.25}{21} - 21.786^2} = 34.01$$

13. Las alturas de los jugadores de un equipo de baloncesto vienen dadas por la tabla:

Altura	[170, 175)	[175, 180)	[180, 185)	[185, 190)	[190, 195)	[195, 2.00)
Nº de jugadores	1	3	4	8	5	2

Calcular la **desviación típica**

	x_i	f_i	$x_i \cdot f_i$	$x_i^2 \cdot f_i$
[1.70, 1.75)	1.725	1	1.725	2.976
[1.75, 1.80)	1.775	3	5.325	9.453
[1.80, 1.85)	1.825	4	7.3	13.324
[1.85, 1.90)	1.875	8	15	28.128
[1.90, 1.95)	1.925	5	9.625	18.53
[1.95, 2.00)	1.975	2	3.95	7.802
		23	42.925	80.213

Media

Desviación típica

$$\bar{x} = \frac{42.925}{23} = 1.866$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{80.213}{23} - 1.866^2} = 0.077$$

14. Dada la distribución estadística:

	[0, 5)	[5, 10)	[10, 15)	[15, 20)	[20, 25)	[25, ∞)
f_i	3	5	7	8	2	6

Calcular la **desviación típica**.

	x_i	f_i
[0, 5)	2.5	3
[5, 10)	7.5	5
[10, 15)	12.5	7
[15, 20)	17.5	8
[20, 25)	22.5	2
[25, ∞)		6
		31

Media

No se puede calcular la **media**, porque **no** se puede hallar la **marca de clase** del último intervalo.

Desviación típica

Si no hay media no es posible hallar la desviación típica.

15. Calcular la **moda** de la siguiente serie de números: 5, 3, 6, 5, 4, 5, 2, 8, 6, 5, 4, 8, 3, 4, 5, 4, 8, 2, 5, 4.

$$Mo = 5$$

16. Un pediatra obtuvo la siguiente tabla sobre los meses de edad de 50 niños de su consulta en el momento de andar por primera vez:

Meses	Niños
9	1
10	4
11	9
12	16
13	11
14	8
15	1

Calcular la **moda**.

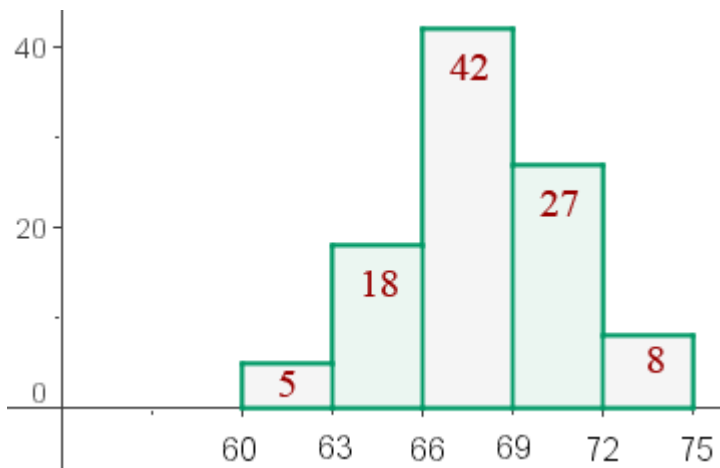
$$Mo = 12$$

17. Calcular la **moda** de una distribución estadística que viene dada por la siguiente tabla:

	f_i
[60, 63)	5
[63, 66)	18
[66, 69)	42
[69, 72)	27
[72, 75)	8
	100

Intervalo modal: [66, 69)

18. El histograma de la distribución correspondiente al peso de 100 alumnos de Bachillerato es el siguiente:



Calcular la **moda**.

Intervalo modal: [66, 69)

19. Hallar la **mediana** de la siguientes series de números:

3, 5, 2, 6, 5, 9, 5, 2, 8.

2, 2, 3, 5, 5, 5, 6, 8, 9.

Me = 5

3, 5, 2, 6, 5, 9, 5, 2, 8, 6.

2, 2, 3, 5, 5, 5, 6, 6, 8, 9.

Me = 5

10, 13, 4, 7, 8, 11 10, 16, 18, 12, 3, 6, 9, 9, 4, 13, 20, 7, 5, 10, 17, 10, 16, 14, 8, 18

3, 4, 4, 5, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 10, 10, 11, 12, 13, 13, 14, 16, 16, 17, 18, 18, 20

Me = 10

20. Construye una tabla y calcula la **mediana** de la siguiente serie de números: 5, 3, 6, 5, 4, 5, 2, 8, 6, 5, 4, 8, 3, 4, 5, 4, 8, 2, 5, 4.

x_i	f_i	F_i
2	2	2
3	2	4
4	5	9
5	6	15
6	2	17
8	3	20
	20	

$20/2 = 10$ Me = 5

21. Hallar la mediana de la distribución estadística que viene dada por la siguiente tabla:

	[10, 15)	[15, 20)	[20, 25)	[25, 30)	[30, 35)
f_i	3	5	7	4	2

	f_i	F_i
[10, 15)	3	3
[15, 20)	5	8
[20, 25)	7	15
[25, 30)	4	19
[30, 35)	2	21
	21	

$$21/2 = 10.5 \quad \text{Intervalo Mediano} = [20, 25)$$

22. Calcular la mediana de las alturas de los jugadores de un equipo de baloncesto, que vienen dadas por la tabla:

Altura	[170, 175)	[175, 180)	[180, 185)	[185, 190)	[190, 195)	[195, 2.00)
Nº de jugadores	1	3	4	8	5	2

	f_i	F_i
[1.70, 1.75)	1	1
[1.75, 1.80)	3	4
[1.80, 1.85)	4	8
[1.85, 1.90)	8	16
[1.90, 1.95)	5	21
[1.95, 2.00)	2	23
	23	

$$23/2 = 11.5 \quad \text{Intervalo Mediano} = [1.85, 1.90)$$

23. Calcular los cuartiles las series estadísticas:

1.- 3, 5, 2, 7, 6, 4, 9.

2.- 3, 5, 2, 7, 6, 4, 9, 1.

3.- 10, 13, 4, 7, 8, 11 10, 16, 18, 12, 3, 6, 9, 9, 4, 13, 20, 7, 5, 10, 17, 10, 16, 14, 8, 18

1

2, 3, 4, 5, 6, 7, 9
↓ ↓ ↓
 Q_1 Me Q_3

2

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9
2.5 4.5 6.5
↓ ↓ ↓
 Q_1 Me Q_3

3

$26/4 = 6.5$ $Q_1 = 7$
 $Q_2 = \text{Me} = 10$
 $(26 \cdot 3)/4 = 19.5$ $Q_3 = 14$

24. Una distribución estadística viene dada por la siguiente tabla:

	[10, 15)	[15, 20)	[20, 25)	[25, 30)	[30, 35)
f_i	3	5	7	4	2

Hallar los **cuartiles** 1º y 3º.

	x_i	f_i	F_i
[10, 15)	12.5	3	3
[15, 20)	17.5	5	8
[20, 25)	22.5	7	15
[25, 30)	27.5	4	19
[30, 35)	32.5	2	21
		21	

$21/4 = 5.25$ Intervalo Q_1 : [15,20)
 $(21/4) \cdot 3 = 15.75$ Intervalo Q_3 : [25,30)

25. Dada la distribución estadística:

	[0, 5)	[5, 10)	[10, 15)	[15, 20)	[20, 25)	[25, ∞)
f_i	3	5	7	8	2	6

Calcular los **Cuartiles** 2º y 3º:

	x_i	f_i	F_i
[0, 5)	2.5	3	3
[5, 10)	7.5	5	8
[10, 15)	12.5	7	15
[15, 20)	17.5	8	23
[20, 25)	22.5	2	25
[25, ∞)		6	31
		31	

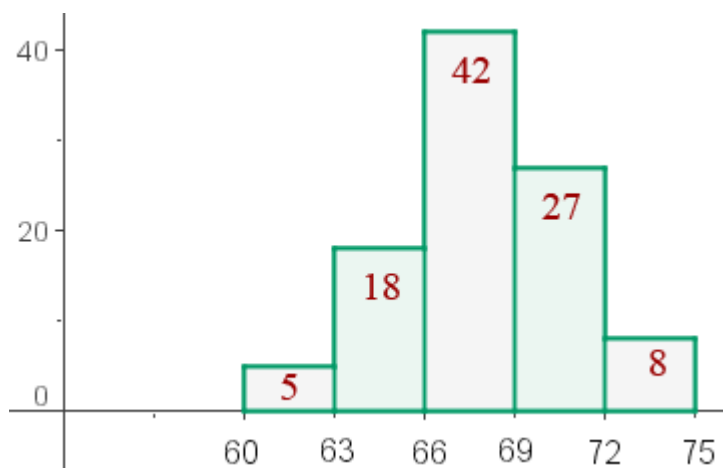
$$(31/4) \cdot 2 = 15.50$$

Intervalo Q_2 = Intervalo mediano: [15,20)

$$(31/4) \cdot 3 = 23.25$$

Intervalo Q_3 : [20,25)

26. El histograma de la distribución correspondiente al peso de 100 alumnos de Bachillerato es el siguiente:



¿A partir de que valores se encuentran el **25%** de los alumnos más pesados?

El valor a partir del cual se encuentra el **25%** de los alumnos **más pesados** es el **cuartil tercero**.

$$(100/4) \cdot 3 = 75$$

Intervalo Q_3 : [69, 72)