



**Resuelve los ejercicios de estadística descriptiva: Medidas de tendencia central y variabilidad para datos agrupados**

1. La persona promedio pasa 45 minutos diarios escuchando música grabada (The Des Moines Register, 5 de diciembre de 1997). Los siguientes datos de cantidad de minutos escuchando música grabada se obtuvieron en una muestra de 30 individuos:

88.3	4.3	4.6	7.0	9.2	0.0	99.2	34.9	81.7	0.0
85.4	0.0	17.5	45.0	53.3	29.1	28.8	0.0	98.9	64.5
4.4	63.6	67.9	94.2	7.6	56.6	52.9	145.6	70.4	65.1

- a) Haz un histograma.
  - b) Calcula la media, la moda y la mediana ¿Coinciden con la media que menciona el diario?
  - c) Calcula la desviación estándar.
2. Encuentra la media, la mediana y la moda para la siguiente distribución de frecuencias agrupadas.

a)

Límites de clase	f
3-5	2
6-8	10
9-11	12
12-14	9
15-17	7

b)

Límites de clase	f
2-5	7
6-9	15
10-13	22
14-17	14
18-21	2

3. De una muestra de empleados de una empresa se obtuvo la siguiente distribución de recorridos en los viajes entre el hogar y la oficina.

Distancia (millas)	frecuencia
1.0-2.9	2
3.0-4.9	6
5.0-6.9	12
7.0-8.9	50
9.0-10.9	35

11.0-12.9	15
13.0-14.9	5

Calcula la desviación estándar de tales distancias.

4. Un fabricante emplea a varios especialistas para hacer reparaciones de urgencia en hornos. Por lo general, los especialistas deben viajar distancias cortas. Se tomó una muestra de 20 comprobantes de gastos de viajes de los técnicos, con el propósito de estimar los gastos que deberán hacerse el próximo año por este concepto. La información resultante fue la siguiente:

Cantidad (en dólares) en el comprobante	Número de comprobantes
0.01-10.0	2
10.01-20.0	8
20.01-30.0	7
30.01-40.0	2
40.01-50.0	1

Calcula la media y la desviación estándar para los gastos.

5. La muestra siguiente ilustra el número semanal de lesiones relacionadas con el trabajo entre los empleados de una corporación importante durante un periodo de dos años:

Número de lesiones	Frecuencia
0-4	5
5-9	12
10-13	32
15-19	27
20-24	11
25-29	9
30-34	4
35-39	3
40-44	1

Determina la media y la desviación estándar de esta distribución.

6. Las edades de 50 bailarinas que se presentaron a un concurso de selección para una comedia musical fueron:

21	19	22	19	18	20	23	19	19	18	24	22	19	21	22	20	20
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

19	20	21	22	21	20	22	20	21	21	17	21	21	18	19	19	20
21	19	21	21	19	19	20	19	19	19	20	24	21	20	19	19	

- a) *Construye las distribuciones de frecuencia.*
- b) *Traza un histograma y la ojiva.*
- c) *Calcula la media aritmética, la mediana, la moda y la desviación estándar.*

7. *En las calles de la ciudad se midió con radar las velocidades (en millas) de 55 automóviles:*

27	23	22	38	43	24	35	21	48	26	26	27	32	36	33	26	28	18	20
25	23	22	52	31	30	41	23	23	21	33	25	18	22	27	45	29	27	43
29	28	27	25	29	28	24	24	16	23	25	34	38	32	34	37	28	29	18

- a) *Construye las distribuciones de frecuencia.*
- b) *Traza un histograma y la ojiva.*
- c) *Calcula la media aritmética, la mediana, la moda y la desviación estándar.*

8. *La prueba de hemoglobina, una prueba aplicada a los diabéticos durante sus exámenes rutinarios de control, indica el nivel de azúcar en la sangre durante los dos o tres meses anteriores a la prueba. Los siguientes datos se obtuvieron de 40 personas diabéticas en una clínica universitaria que atiende a pacientes de este tipo.*

6.5	5.0	5.6	7.6	4.8	8.0	7.5	7.9	8.0	9.2
6.4	6.0	5.6	6.0	5.7	9.2	8.1	8.0	6.5	6.6
5.0	8.0	6.5	6.1	6.4	6.6	7.2	5.9	4.0	5.7
7.9	6.0	5.6	6.0	6.2	7.7	6.7	7.7	8.2	9.0

- a) *Construye las distribuciones de frecuencia.*
- b) *Traza un histograma y la ojiva.*
- c) *Calcula la media aritmética, la mediana, la moda y la desviación estándar.*

9. *Los siguientes son los números de pasajeros a bordo de 120 autobuses cuando salen de la terminal del centro a destinos suburbanos. Los autobuses tienen 55 asientos cada uno y los pasajeros adicionales deben viajar de pie.*

56	44	42	50	59	43	38	52	46	53	45	42	49	48	63
53	46	52	47	46	52	46	49	55	50	51	48	57	54	49
49	33	57	42	48	37	47	42	53	38	48	54	42	32	44
55	68	50	56	53	48	53	43	44	57	47	33	46	37	51
39	53	55	45	51	44	50	45	51	49	64	50	53	49	52
61	43	53	54	36	49	40	54	45	41	50	52	51	50	31

48	55	45	51	40	45	56	35	51	47	55	51	58	41	52
54	36	49	39	54	50	43	47	48	56	43	41	47	52	46

- a) *Construye las distribuciones de frecuencia.*
- b) *Traza un histograma y la ojiva.*
- c) *Calcula la media aritmética, la mediana, la moda y la desviación estándar.*

10. *Los siguientes son los números de automóviles vendidos por un distribuidor durante ocho semanas de seis días hábiles cada una.*

13	19	22	14	13	16	23	18	19	19	21	19	20	25	21
23	11	27	25	17	17	17	11	14	13	17	26	21	16	20
23	17	26	20	24	15	29	20	20	20	18	10	17	23	20
23	17	29	17	19	14	17	20	21	20	24	22	21	19	20

- a) *Agrupar estas cifras en una tabla que tenga las clases 10-12, 13-15, 16-18,... y 28-30.*
- b) *Traza un histograma y la ojiva.*
- c) *Calcula la media aritmética, la mediana, la moda y la desviación estándar.*

11. *Una compañía de computadoras recibió un pedido urgente del mayor número de computadoras que pudiera entregar en un periodo de seis semanas. Los expedientes de la compañía ofrecen las siguientes entregas diarias:*

22	65	65	57	55	50	50	83	49	59	62	35	75	55
77	73	30	62	54	48	66	33	28	75	65	53	39	45
79	60	63	45	51	68	65	41	55	25	65	65	87	79

- a) *Agrupar estas cifras en una distribución que tenga las clases 20-29, 30-39,... y 80-89.*
- b) *Traza un histograma y la ojiva.*
- c) *Calcula la media aritmética, la mediana, la moda y la desviación estándar.*

12. *En una fabrica, el tiempo en horas de trabajo durante el cual una máquina está fuera de operación debido a dificultades con fracturas o fallas se denomina tiempo de inactividad. Setenta tiempos de inactividad consecutivos (en minutos) que midió un experto en eficiencia durante cierto periodo de tiempo son:*

32	63	52	62	35	34	74	53	64	79	26	70	36	80
51	55	48	60	76	51	35	44	45	84	58	38	67	54
33	45	61	53	21	68	85	60	77	49	82	50	43	61
42	67	34	53	45	47	52	68	52	36	74	47	28	69
73	61	55	65	62	54	41	59	53	65	41	35	56	50

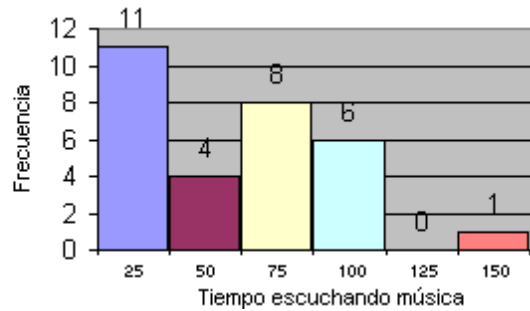
- a) Agrupa estas cifras en una distribución que tenga las clases 20-29, 30-39, 40-49, 50-59,... y 80-89.
- b) Elabora un histograma.
- c) Calcula la media aritmética, la mediana, la moda y la desviación estándar.



Solución de algunos ejercicios

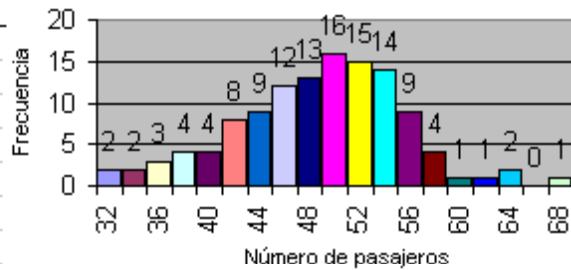
1. a)

Clase	Frecuencia
25	11
50	4
75	8
100	6
125	0
150	1
y mayor...	0

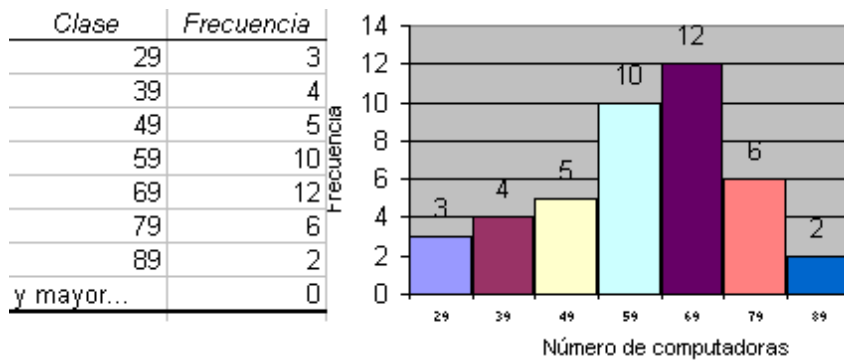


b) 46, 0, 48.95, no coincide con la media que menciona el diario, c) 39.088, 3. 2.3695, 5. 16.38, 8.23, 7. 28.7894, 27, 23, 7.73844, 9. a) y b)

Clase	Frecuencia	Clase	Frecuencia
32	2	50	16
34	2	52	15
36	3	54	14
38	4	56	9
40	4	58	4
42	8	60	1
44	9	62	1
46	12	64	2
48	13	66	0
		68	1



c) 48.225, 49, 49, 6.756835, 11. a) y b)



c) 56.619, 58, 65, 16.071414.