

1. El valor central de siete múltiplos consecutivos de 3 ordenados en forma decreciente, coincide con

- A) solo la moda.
B) solo la mediana.
C) solo la media.
D) la media y la mediana.

$$\begin{array}{r}
 21 \\
 18 \\
 15 \\
 \textcircled{12} \text{ Me} \\
 9 \\
 6 \\
 3 \\
 \hline
 \text{Suma: } 84 \Rightarrow \bar{X} = \frac{84}{7} = 12
 \end{array}$$

2. Las áreas de tres cuadrados son 16, 49 y 169. Si se considera un solo lado de cada cuadrado. ¿Cuál es el promedio (media aritmética) de estas tres longitudes?

A) 8
B) 12
C) 24
D) 32

Áreas	16	49	169	Entonces:
	$\downarrow \sqrt{\quad}$	$\downarrow \sqrt{\quad}$	$\downarrow \sqrt{\quad}$	
Lado	4	7	13	$\bar{X} = \frac{4+7+13}{3} = 8$

3. Si el número de preguntas contestadas en una PSU por 10 alumnos fue: 56, 57, 55, 58, 62, 55, 57, 56, 57, 57, ¿cuál(es) de las afirmaciones siguientes es (son) verdadera(s)?

- I) La mediana es 57.
II) El promedio (media) es 57.
III) La moda coincide con el promedio.

- A) Solo I
B) Solo I y II
C) Solo I y III
D) I, II y III

II) Verdadero

$$\bar{X} = \frac{570}{10} = 57$$

III) Verdadero

$$Mo = \bar{X} = 57$$

I) Verdadero

$$\begin{array}{r}
 55 \\
 55 \\
 56 \\
 56 \\
 57 \text{ } \} \text{ Me} = 57 \\
 57 \\
 57 \\
 57 \\
 57 \\
 58 \\
 62 \\
 \hline
 \text{Suma} = 570
 \end{array}$$

4. Según los datos de la tabla adjunta, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) La mediana es 10.
 II) La moda es 7.
 III) La media es $\frac{55}{4}$.

x	f	F
5	6	6
10	7	13
15	2	15
20	5	20
25	4	24

Frecuencia acumulada

- A) Solo I
 B) Solo III
 C) Solo II y III
 D) Solo I y III

I) Verdadero

$$Me = \frac{X_{12} + X_{13}}{2} = \frac{10 + 10}{2} = 10$$

II) Falso. $Mo = 10$

III) Verdadero

$$\bar{X} = \frac{5 \cdot 6 + 10 \cdot 7 + 15 \cdot 2 + 20 \cdot 5 + 25 \cdot 4}{24} = \frac{330}{24} = \frac{55}{4}$$

N: cantidad de datos

5. En un curso de 50 estudiantes, se escogen al azar 5 de ellos, cuyas estaturas, en cm, son: 150, 155, 160, 160 y 165. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones se puede deducir de esta información?

- A) El promedio de las estaturas de los 50 estudiantes es 158 cm.
 B) La mitad de los estudiantes del curso mide más de 160 cm.
 C) La estatura de, exactamente, el 10% de los estudiantes del curso se ubica en el intervalo [150, 165].
 D) La mediana de la estatura del grupo de estudiantes es de 160 cm.

dato central

6. Con respecto a los datos: $a + 4$, $a + 6$, $a + 2$, $a + 8$, $a + 10$, $a + 2$; la mediana es

- A) $a + 2$
 B) $a + 4$
 C) $a + 5$
 D) $a + 6$

$$a+2$$

$$a+2$$

$$a+4$$

$$a+6$$

$$a+8$$

$$a+10$$

$$Me = \frac{a+4 + a+6}{2} = a+5$$

7. Camila ha obtenido las siguientes notas en matemática 5,6; 7,0; 6,1 y 6,3. Si debe rendir su última prueba la cual es coeficiente dos, es decir la nota que obtenga será repetida dos veces, ¿cuánto debe ser la nota, para que Camila obtenga exactamente un promedio final de 6,2 en matemática?

- A) 6,0
 B) 6,1
 C) 6,2
 D) 6,3

x: nota en la prueba c2.

$$\frac{5,6 + 7,0 + 6,1 + 6,3 + x + x}{6} = 6,2 \Rightarrow x = 6,1$$

8. En la tabla adjunta, los datos están ordenados en forma creciente, donde la media aritmética es 26 y el rango es 40.

x	frecuencia
10	q
30	6
p	5

$$p - 10 = 40$$

$$p = 50$$

Entonces:

$$p - q = 50 - 9 = 41$$

¿Cuál es el valor de $p - q$?

- A) 35
B) 38
C) 41
D) 48

$$\frac{10q + 180 + 250}{q + 11} = 26$$

$$10q + 430 = 26q + 286$$

$$-16q = -144$$

$$q = 9$$

9. De dos cursos en los que se aplicó la Evaluación N° 5, uno de ellos, con 30 alumnos, tuvo un promedio de 600 puntos; en el otro, con 20 alumnos, el promedio fue de 500 puntos. Entonces, ¿cuál es el promedio correspondiente a la totalidad de los alumnos de ambos cursos?

Total
50 alumnos

- A) 560 puntos
B) 570 puntos
C) 580 puntos
D) 590 puntos

$$\bar{X} = 600 \cdot \frac{30}{50} + 500 \cdot \frac{20}{50} = 560 \text{ puntos}$$

10. La semana pasada, Ximena rindió una prueba diariamente de lunes a viernes. Si en la prueba del lunes obtuvo nota n , y en los días siguientes obtuvo nota inferior en 0,3 a la nota obtenida el día inmediatamente anterior, entonces el promedio de las cinco notas es igual a

- A) $n - 0,6$
B) $n - 6$
C) $\frac{n - 0,6}{5}$
D) $\frac{5n - 6}{5}$

$$\begin{array}{ccccc} L_u & M_a & M_i & J_u & V_i \\ n & n-0,3 & n-0,6 & n-0,9 & n-1,2 \end{array}$$

$$\text{promedio} = \frac{5n - 3}{5} = n - 0,6$$

11. Si todos los datos de la muestra tienen el mismo valor, distinto de cero, ¿cuál de las siguientes proposiciones es verdadera?

- A) La moda es el valor de cualquiera de los datos.
B) Como los datos son distintos de cero, el rango es distinto de cero.
C) La media aritmética es igual al segundo cuartil.
D) La mediana es igual al rango intercuartil.

igual a la mediana

12. Se tienen los puntajes del total de estudiantes de un curso en un examen de matemática, los cuales se agrupan posteriormente en intervalos como se muestra en la tabla adjunta.

A) Verdadero

$$\geq 20 \text{ pts} = 7 + 15 + 17 = 39$$

B) Verdadero

Total: 45 alumnos

C) Verdadero

$$Me = X_{23} \in [30, 39]$$

Puntajes	Nº de alumnos
[0, 9]	2
[10, 19]	4
[20, 29]	7
[30, 39]	15
[40, 50]	17

Total 45

D) Falso.

El intervalo modal es [40, 50].

¿Cuál de las siguientes afirmaciones **no** se puede deducir de la información entregada?

A) 39 alumnos obtuvieron al menos 20 puntos.

B) 45 alumnos rindieron el examen.

C) La mediana de los puntajes se encuentra en el intervalo [30, 39].

☒ D) La moda de los puntajes de los alumnos se encuentra en el intervalo [40, 50].

E) 6 alumnos obtuvieron a lo más 19 puntos.

(Fuente, DEMRE 2014)

13. En una muestra de trabajadores de una empresa, se tiene la siguiente distribución de cargas familiares:

Cargas familiares	Trabajadores
0	6
1	9
2	12
3	7
4	4
5	2

$Mo = 2$

$$Me = 2$$

$$\frac{X_{20} + X_{21}}{2}$$

La **media**, la mediana y la moda son, respectivamente,

☒ A) 2, 2 y 2

B) 3, 2 y 2

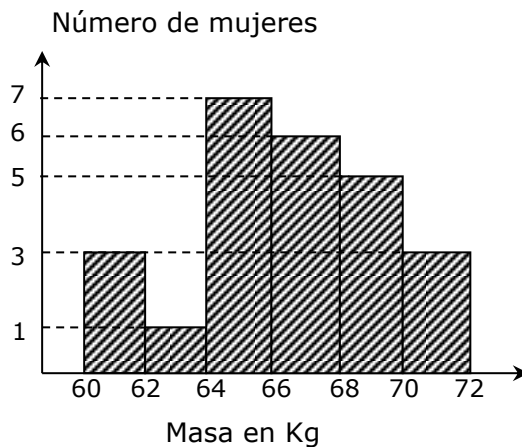
C) 3, 3 y 2

D) 2, 3 y 3

$$\bar{X} = \frac{0 + 9 + 24 + 21 + 16 + 10}{6 + 9 + 12 + 7 + 4 + 2} = \frac{80}{40} = 2$$

14. A un grupo de mujeres se le preguntó acerca de su masa corporal. Sus respuestas se resumen en el histograma de la figura adjunta, donde los intervalos son de la forma $[a, b[$ y el último de la forma $[c, d]$. Según la información del gráfico es verdadero que,

- A) 7 mujeres fueron entrevistadas en total.
- B) exactamente, un 50% de las mujeres entrevistadas tiene una masa corporal que está en el intervalo $[64, 70[$.
- ☒ C) la mediana de las masas corporales está en el intervalo $[66, 68[$.
- D) las modas de las masas corporales son 65 kg y 71 kg.



Masa	f	F
$[60-62[$	3	3
$[62-64[$	1	4
$[64-66[$	7	11
$[66-68[$	6	17
$[68-70[$	5	22
$[70-72]$	3	25

$$Me = X_{13} \in [66, 68[$$

(Fuente, DEMRE 2016)

15. En la tabla adjunta se agrupan las estaturas, en cm, de un grupo de personas. Con respecto a los datos de la tabla, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es **FALSA**?

Estatura (cm)	Frecuencia
$[140, 150[$	17
$[150, 160[$	24
$[160, 170[$	25
$[170, 180[$	10
$[180, 190]$	4

F_{ac.}
17
41
66
76
80

$$Me = \frac{X_{40} + X_{41}}{2}$$

D) Falso

$$P_{80} = X_{64} \in [160, 170[$$

- A) La mediana de la estatura se encuentra en $[150, 160[$.
- B) El intervalo modal de la estatura es $[160, 170[$.
- C) El percentil 30 de la estatura se encuentra en $[150, 160[$.
- ☒ D) El percentil 80 de la estatura se encuentra en $[170, 180[$.
- E) Al menos un 20% de la estatura no supera los 150 cm.

(Fuente, DEMRE 2018)

16. Se realizó el experimento de lanzar dos dados 200 veces, anotando la suma de los puntos obtenidos. El resultado de la suma de los resultados en cada lanzamiento se muestra en la tabla adjunta.

Suma de puntos	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Frecuencia	10	18	13	19	26	24	25	16	20	17	12
Frec. acumulada	10	28	41	60	86	110	135	151	171	188	200

¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) El primer cuartil de la suma de los puntos es 5 puntos.
- II) El percentil 60 de la suma de los puntos es 8 puntos.
- III) El percentil 54 de la suma de los puntos es 7 puntos.

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo I y II
- D) Solo II y III
- ☒ E) I, II y III

I) Verdadero

$$Q_1 = X_{50} = 5 \text{ pta}$$

$$50 = \frac{25}{100} \cdot 200$$

II) Verdadero

$$K_3 = X_{120} = 8 \text{ pta}$$

$$120 = \frac{60}{100} \cdot 200$$

III) Verdadero

$$P_{54} = X_{108} = 7 \text{ pta}$$

(Fuente, DEMRE 2019)

$$108 = \frac{54}{100} \cdot 200$$

17. La distribución de pensiones en miles de pesos que recibe un grupo de adultos mayores se representa en la figura adjunta mediante el siguiente diagrama de caja y bigotes. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) **siempre** verdadera(s)?

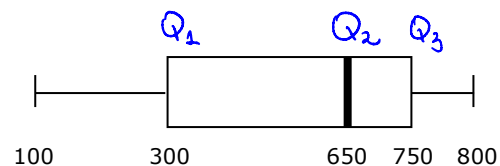
- I) El primer cuartil es \$ 300.000.
- II) El promedio de las pensiones es \$ 650.000.
- III) El 25% de las personas del grupo gana a lo menos \$ 300.000.

- ☒ A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo I y II
- D) Solo II y III

I) Verdadero

II) Falso. Del gráfico no se puede obtener el promedio.

III) Falso. El 25% gana a lo más 300.000



18. Si A es un dato que se encuentra entre el percentil 40 y 50 de una población, con todos los datos distintos entre sí, entonces ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) Su valor es superior al 40% de los datos.
- II) La mediana del conjunto es mayor que el valor de A.
- III) El valor de A es menor que el tercer cuartil.

$$40\% < A < 50$$

- A) Solo I
- B) Solo I y II
- C) Solo II y III
- ☒ D) I, II y III

I) Verdadero; $A > 40\%$

II) Verdadero; $A < 50\%$

III) Verdadero; $Q_3 = 75\%$
y $A < 75\%$

19. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas, con respecto a los datos presentados en la tabla adjunta?

- I) El intervalo modal de las estaturas de los hombres y el de las mujeres es el mismo.
- II) La mediana de las estaturas de las mujeres está en el intervalo $[1,56 - 1,60]$.
- III) El promedio y la mediana de las estaturas de los hombres se encuentran en el mismo intervalo.

- A) Solo I y II
- B) Solo I y III
- C) Solo II y III
- ☒ D) I, II y III

I) Verdadero

II) Verdadero

$$Me_{mujer} = \frac{X_{10} + X_{11}}{2} \in [1,56 - 1,60]$$

Intervalo modal

	Estatura (en metros)			
Género	[1,51 - 1,55]	[1,56 - 1,60]	[1,61 - 1,65]	[1,66 - 1,70]
Hombre	1	2	10	7
Mujer	4	7	8	1

$F_{Ac, Mujeres}$	4	11	19	20
$F_{Ac, Hombre}$	1	3	13	20

III) Verdadero

$$Me_{Hombre} \in [1,61 - 1,65]$$

$$\bar{X}_{Hombre} = \frac{1 \cdot 1,53 + 2 \cdot 1,58 + 10 \cdot 1,63 + 7 \cdot 1,68}{20} = 1,64 \in [1,61 - 1,65]$$

(Fuente, DEMRE 2015)

20. De acuerdo a los 100 datos de la tabla adjunta, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) El primer cuartil se ubica en el intervalo $[45, 50[$.
- II) El intervalo donde se ubica el percentil 50 coincide con el intervalo modal.
- III) La cantidad de datos que se encuentran en el cuarto intervalo corresponden a un 10% del total de datos.

- A) Solo III
- B) Solo I y II
- C) Solo I y III
- D) Solo II y III
- ☒ E) I, II y III

I) Verdadero

$$Q_1 = X_{25} \in [45, 50[$$

II) Verdadero

$$P_{50} = X_{50} \in [50, 55[$$

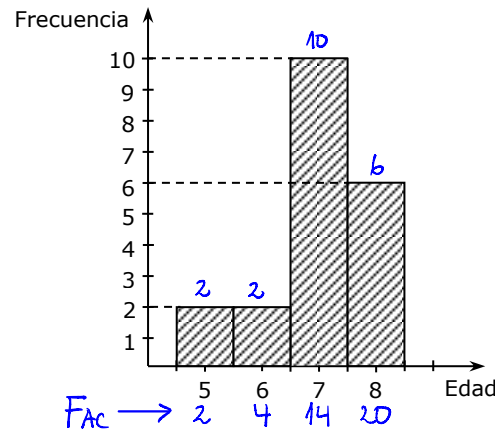
III) Verdadero

$$10 \text{ es el } 10\% \text{ de } 100$$

Intervalo	Frecuencia	F_{Ac}
$[40, 45[$	17	17
$[45, 50[$	15	32
$[50, 55[$	21	53
$[55, 60[$	10	63
$[60, 65[$	18	81
$[65, 70[$	19	100

(Fuente, DEMRE 2015)

21. En el gráfico adjunto se muestra la edad de un grupo de niños. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?



$$\bar{X} = \frac{10 + 12 + 70 + 48}{2 + 2 + 10 + 6} = \frac{140}{20} = 7 \approx \bar{x}_0$$

$$Me = \frac{X_{10} + X_{11}}{2} = \frac{10 + 10}{2} = 10 \approx \bar{x}_0$$

$$Mo = 7 \approx \bar{x}_0$$

- I) El promedio es mayor que la mediana. *Falso*
 II) La moda es menor que el promedio. *Falso*
 III) La mediana es igual a la moda. *Verdadero*

- A) Solo I
 B) Solo III
 C) Solo I y II
 D) Solo I y III

22. El histograma de la figura adjunta, muestra una distribución de frecuencias con respecto a los puntajes obtenidos en un test por un grupo de alumnos, donde los intervalos son de la forma $[a, b[$. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) La amplitud de cada intervalo es 3. *Verdadero*
 II) El intervalo donde se ubica la mediana es $[11,5 - 14,5[$.
 III) El intervalo modal es $[8,5 - 11,5[$.

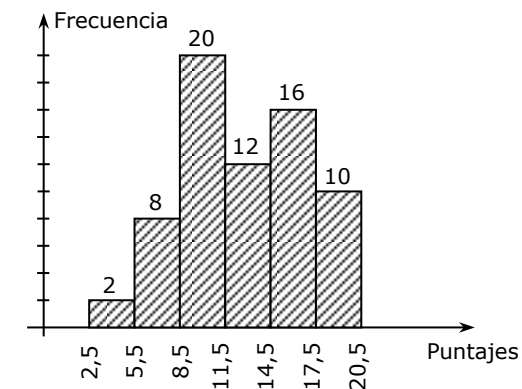
II) Verdadero

$$Me = \frac{X_{34} + X_{35}}{2} \in [11,5 - 14,5[$$

- A) Solo I
 B) Solo II
 C) Solo I y III
 D) I, II y III

III) Verdadero

La frecuencia del intervalo $[8,5 - 11,5[$ es 20 y es la mayor de todas



FAC 2 10 30 42 58 68

23. En la tabla adjunta se muestra la distribución de frecuencias de las notas obtenidas por un curso de 34 alumnos. De acuerdo a la información entregada en esta tabla, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

Nota	Frecuencia
[2 - 3[	6
[3 - 4[	12
[4 - 5[	9
[5 - 6[	5
[6 - 7[	2

Fac
6
18
27
32
34

Me está entre los datos 17 y 18

- I) El percentil 10 de las notas pertenece al intervalo [2 - 3[.
 II) La mediana se encuentra en el intervalo modal.
 III) Al menos un alumno obtuvo nota 7.

- A) Solo I
 B) Solo I y II
 C) Solo I y III
 D) Solo II y III

I) Verdadero

$$P_{10} = \text{dato}_3 \in [2-3[$$

III) Falso: no se puede concluir aquello

II) Verdadero

$$\text{Intervalo Modal} = [3-4[; Me \in [3-4[$$

24. Según los datos de la tabla adjunta, ¿cuál de las siguientes proposiciones es **FALSA**?

Intervalo	Frecuencia
[0 - 30[	150
[30 - 60[	200
[60 - 90[	250
[90 - 120[	300
[120 - 150[	100

Fac
150
350
600
900
1000

A) Verdadero

$$\frac{350}{1000} \cdot 100\% = 35\%$$

B) Verdadero

$$Q_1 = \text{dato}_{250} \in [30-60[$$

- A) Al 35% de la muestra se le asocia un valor menor a 60.
 B) El primer cuartil se encuentra en el intervalo [30 - 60[.
 C) El percentil 95 se encuentra en el intervalo [90 - 120[.
 D) [90 - 120[es el intervalo modal.

C) Falso

$$P_{95} = \text{dato}_{950} \in [120-150[$$

25. El diagrama de cajón y bigote de la figura adjunta muestra la distribución de las masas corporales en kilogramos de todos los alumnos del 4ºA del colegio Antípoda, los que tienen diferentes masas entre sí.

¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) **siempre** verdadera(s), respecto de la masa corporal de los alumnos del 4ºA del colegio Antípoda?

- I) El 50% de los estudiantes tiene a lo menos una masa de 64 Kg. *Verdadero*
 II) El rango intercuartil de las masas corporales de los alumnos es 11 kg.
 III) En el intervalo [72, 93] hay más alumnos que en el intervalo [58, 61].

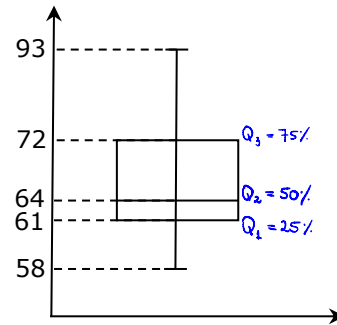
- A) Solo I
 B) Solo II
 C) Solo I y II
 D) Solo II y III

II) Verdadero

$$\text{Rango Intercuartil} = Q_3 - Q_1$$

$$= 72 - 61 = 11 \text{ kg}$$

III) Falso
 Con este diagrama no se puede concluir esto.



RESPUESTAS

1.	D	6.	C	11.	C	16.	E	21.	B
2.	A	7.	B	12.	D	17.	A	22.	D
3.	D	8.	C	13.	A	18.	D	23.	B
4.	D	9.	A	14.	C	19.	D	24.	C
5.	D	10.	A	15.	D	20.	E	25.	C