

**PREGUNTAS TIPO TEST Y EJERCICIOS PRÁCTICOS PROPUESTOS EN EXÁMENES DE
LOS TEMAS 2, 3 Y 4 (DISTRIBUCIONES DE FRECUENCIAS UNIDIMENSIONALES)**

1º) Se dispone de la siguiente información de dos distribuciones simétricas y campaniformes:

¿Cuál de las dos distribuciones presenta mayor variabilidad?: a) Por ser simétricas las dos presentan la misma variabilidad b) La que tiene menor varianza; c) La distribución A; d) Ninguna de las anteriores. [Feb. 2000]

Solución.- Por ser simétricas, $\bar{x} = Me = Mo$, luego el coeficiente de variación es $CV_A = \frac{\sqrt{30}}{10} = 0,547...$ y $CV_B = \frac{6}{25} = 0,24$, es decir la A presenta mayor variabilidad.

2º) ¿Qué promedio debe utilizar para conocer el cambio medio lira/peseta al que se han producido las operaciones?: a) Media aritmética; b) Media armónica; c) Media Geométrica; d) Ninguna de las anteriores. [Feb. 2000]

Solución.- b) Explicación: Compramos L_1 liras estando el cambio a l_1 liras/peseta; en otra ocasión compramos L_2 liras, estando el cambio a l_2 liras/peseta. Así pues, hemos comprado $L_1 + L_2$ liras y hemos pagado $\frac{L_1}{l_1} + \frac{L_2}{l_2}$ pesetas, con lo que el cambio medio es

$\frac{L_1 + L_2}{\frac{L_1}{l_1} + \frac{L_2}{l_2}}$ liras/peseta, que se trata de la media armónica de los cambios.

3º.-¿Qué medida debe utilizar una empresa para conocer el porcentaje de trabajadores que reciben el 20% de la masa salarial?

a) El coeficiente de dispersión de Pearson; b) El índice de concentración de Gini; c) La media geométrica; d) La varianza.

Solución.- b)

4º) Para seleccionar los niños que formarán parte del equipo de baloncesto de un colegio, se anota el número de canastas que cada niño es capaz de conseguir durante cinco minutos, obteniendo los siguientes resultados:

Nº de niños	15	8	8	5	3	1
Nº de canastas	1	2	3	4	5	6

Obtenga: 1º) Porcentaje de niños cuya puntuación ha sido igual o inferior a 3; 2º) Puntuación media; 3º) La mediana, la moda y los cuartiles. Comente los resultados. [Feb. 2000]

Solución.-

Confeccionamos la tabla adjunta de donde se obtiene: 1º)

Porcentaje = $\frac{31}{40} \cdot 100 = 77,5\%$; 2º) $\bar{x} = 2,4$; 3º) $Me = 2$; $Mo = 1$; $Q_1 = 1$; $Q_3 = 3$.

5º) El coeficiente de variación de Pearson:

a) Es siempre la mejor medida para relacionar distribuciones

x_i	n_i	N_i	$x_i \cdot n_i$
1	15	15	15
2	8	23	16
3	8	31	24
4	5	36	20
5	3	39	15
6	1	40	6
		40	96

- b) Solo se utiliza si la varianza de una distribución es cero
c) No tiene sentido si la desviación típica es igual a la media de la distribución
d) Ninguna de las anteriores

Solución: a) [Feb. 2000, reserva]

6º) De la siguiente distribución correspondiente a la edad de mujeres españolas que realizan algún tipo de estudios, obtengase la mediana, la media aritmética y la moda. (razone los resultados)

Edad	Mujeres (millones)
De 15 a 24	2.3
25 a 34	2.4
35 a 44	2.1
45 a 54	1.8
55 a 64	1.5

(Septiembre 2000)

Solución:

Intervalos	x_i	n_i	N_i	$x_i \cdot n_i$
[15, 25[	20	2,3	2,3	46
[25, 35[	30	2,4	4,7	72
[35, 45[	40	2,1	6,8	84
[45, 55[	50	1,8	8,6	90
[55, 65[	60	1,5	10,1	90
		10,1		382

Obtenemos: $Me = 35 + \frac{5,05 - 4,7}{2,1} \cdot 10 = 36,67$; $\bar{x} = \frac{382}{10,1} = 37,82$; $Mo = 25 + \frac{2,1}{4,4} \cdot 10 = 29,77$

7º) Multiplicando por 4 de los valores de una serie $X_i = x_1, x_2, \dots, x_n$, se obtiene la serie $Y_i = y_1^*, y_2^*, \dots, y_n^*$, ¿cuál de las siguientes afirmaciones se cumple?

- a) ambas series tienen la misma varianza; b) ambas series tienen el mismo coeficiente de variación; c) ambas series tienen la misma media; d) ninguna de las anteriores

Solución: b) ambas series tienen el mismo coeficiente de variación

(Febrero 2001)

8º) El coeficiente que compara la forma de una distribución cualquiera con una distribución normal es

- a) el coeficiente de asimetría Fisher; b) el coeficiente de variación de Pearson; c) el coeficiente de curtosis de Fisher; d) ninguna de las anteriores.

Solución: c) el coeficiente de curtosis de Fisher.

(Febrero 2001)

9º) La curva de Lorenz se encuentra tanto más alejada de la diagonal cuanto

- a) menores sean las diferencias $p_i - q_i$; b) mayores sean las diferencias $p_i - q_i$; c) más próximos estén los valores de p_i y q_i ($p_i = q_i$); d) ninguna de las anteriores

Solución: b) mayores sean las diferencias $p_i - q_i$

(Febrero 2001)

10º).- Dada la siguiente distribución unidimensional, ¿qué medida de posición, que resulte representativa tomaría?

- a) La media aritmética; b) La moda; c) La mediana; d) Ninguna de las anteriores (Septiembre 2001)

X_i	-3	-2	-1	1	2	3
n_i	1	5	1	1	5	1

Solución: b) La moda

11º) El valor de la desviación típica de una variable

- a) Puede ser positivo o negativo dependiendo de la dispersión de la distribución. b) Puede ser negativo; c) Varía entre 0 y 1; d) Ninguna de las anteriores

Solución: d) Ninguna de las anteriores

(Septiembre 2001)

12º) Dada la siguiente distribución unidimensional, el valor del Recorrido de la variable es

X_i	1	2	3	4	5	6	7
n_i	3	12	12	3	9	3	3

a) 9; b) 6; c) 12; d) Ninguna de las anteriores

Solución: b) 6

(Septiembre 2001)

13º) Las medidas que tratan de evidenciar el mayor o menor grado de igualdad en el reparto total de los valores de una variable son: a) Medidas de forma; b) Medidas de dispersión; c) Medidas de concentración; d) Ninguna de las anteriores

Solución: c) Medidas de concentración

(Septiembre 2001)

14º) Se tienen dos distribuciones de frecuencias con varianzas respectivas $S_1 = 3$ y $S_2 = 4$. Entonces se puede afirmar: a) La primera distribución está más concentrada que la segunda; b) Ambas tienen un alto grado de concentración; c) La primera distribución está menos concentrada que la segunda; c) Ninguna de las anteriores

Solución: c) Ninguna de las anteriores

(Septiembre 2001)

15º) En un determinado país se están realizando estudios sobre los hábitos de lectura de la población, obteniéndose entre otros resultados que de la totalidad de los lectores, un 80% prefieren la novela, un 20% la poesía y un 10% el ensayo. ¿qué media de posición utilizaría para analizar? a) media armónica b) mediana c) moda d) ninguna de las anteriores.

Solución: c) moda

(Febrero 2002)

16º) Si en las medidas de dispersión, la variabilidad es muy grande indica que
a) La medida de posición no es representativa b) Los datos están ordenados de forma creciente
c) la medida de dispersión no es representativa por ser de tipo relativo d) Ninguna de las anteriores.

Solución.- a) La medida de posición no es representativa

(Septiembre 2002)

17º) Si todos los valores de una distribución de frecuencias fuesen iguales
a) La media y la varianza sería cero b) La media coincidiría con los valores de la distribución
c) La varianza sería cero d) La respuesta b) y e)

Solución.- d) La respuesta b) y e)

(Septiembre 2002)

18º) En una distribución simétrica siempre se verifica que:
a) La media es igual a la moda. b) El rango depende del número de observaciones.
c) La mediana es el promedio del primer y tercer cuartil. d) Ninguna de las anteriores

(Febrero 2003)

Solución: c) La mediana es el promedio del primer y tercer cuartil.

Explicación:

Una distribución es simétrica si el diagrama de barras es simétrico respecto de la recta $x = \bar{x}$.

Sea N el número de observaciones que supondremos ordenadas de forma creciente:

$$x_1 \leq x_2 \leq x_3 \leq \dots \leq x_{N-2} \leq x_{N-1} \leq x_N$$

Ser simétrica respecto de \bar{x} significa que:

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_N}{2} = \frac{x_2 + x_{N-1}}{2} = \frac{x_3 + x_{N-2}}{2} = \dots$$

obsérvense los numeradores:

$$x_1 + x_N = x_2 + x_{N-1} = x_3 + x_{N-2} = \dots = x_p + x_{N-p+1} = \dots$$

es decir, la suma de dos elementos cuyos subíndices sumen N+1 es constante.

La mediana coincide con la media ya que:

$$\text{si } N \text{ es impar: } Me = x_{\frac{N+1}{2}} = \frac{x_{\frac{N+1}{2}} + x_{\frac{N+1}{2}}}{2} = \bar{x};$$

$$\text{si } N \text{ es par: } Me = \frac{x_{\frac{N}{2}} + x_{\frac{N}{2}+1}}{2} = \bar{x}.$$

Calculemos los cuartiles, para lo cual distinguiremos cuatro casos:

1º caso: $N = 4K+1$ (múltiplo de 4 más 1):

$$\left. \begin{matrix} Q_1 = x_{K+1} \\ Q_3 = x_{3K+1} \end{matrix} \right\} \Rightarrow \frac{Q_1 + Q_3}{2} = \frac{x_{K+1} + x_{3K+1}}{2} = \bar{x} = Me$$

(ya que los subíndices K+1 y 3K+1 suman 4K+2 = N+1)

2º caso: $N = 4K+2$ (múltiplo de 4 más 2):

$$\left. \begin{matrix} Q_1 = x_{K+1} \\ Q_3 = x_{3K+2} \end{matrix} \right\} \Rightarrow \frac{Q_1 + Q_3}{2} = \frac{x_{K+1} + x_{3K+2}}{2} = \bar{x} = Me$$

(ya que los subíndices K+1 y 3K+2 suman 4K+3 = N+1)

3º caso: $N = 4K+3$ (múltiplo de 4 más 3):

$$\left. \begin{matrix} Q_1 = x_{K+1} \\ Q_3 = x_{3K+3} \end{matrix} \right\} \Rightarrow \frac{Q_1 + Q_3}{2} = \frac{x_{K+1} + x_{3K+3}}{2} = \bar{x} = Me$$

(ya que los subíndices K+1 y 3K+3 suman 4K+4 = N+1)

4º caso: $N = 4K$ (múltiplo de 4):

$$\left. \begin{matrix} Q_1 = \frac{x_K + x_{K+1}}{2} \\ Q_3 = \frac{x_{3K} + x_{3K+1}}{2} \end{matrix} \right\} \Rightarrow \frac{Q_1 + Q_3}{2} = \frac{\frac{x_K + x_{K+1}}{2} + \frac{x_{3K} + x_{3K+1}}{2}}{2} = \frac{\frac{x_K + x_{3K+1}}{2} + \frac{x_{K+1} + x_{3K}}{2}}{2} = \frac{\bar{x} + \bar{x}}{2} = \bar{x} = Me$$

(ya que los subíndices K y 3K+1 y los subíndices K+1 y 3K suman N+1, respectivamente).

19º) Si las observaciones de una distribución medida en metros la pasamos a yardas; tendremos que: a) La media aritmética no queda modificada b) El coeficiente de variación no queda afectado c) La varianza no queda afectada por la transformación d) Ninguna de las anteriores

(Febrero 2003)

Solución: b) El coeficiente de variación no queda afectado

Explicación:

Se trata de un cambio de escala. Si $1 \text{ m} = k \text{ yardas}$ ($k \cong 1,0936$, pero eso no importa), entonces si \bar{x} y σ son la media y la desviación estándar, respectivamente, cuando las observaciones están dadas en metros, cuando estén dadas en yardas serán respectivamente $k\bar{x}$ y $k\sigma$, luego el coeficiente de variación $\frac{k\sigma}{k\bar{x}} = \frac{\sigma}{\bar{x}}$ no varía.

20º) Si la concentración de renta de los N individuos de una determinada población es máxima

a) Índice de Gini es igual a 1. b) La curva de Lorenz es una recta que va desde el punto (0, 0) al punto (100, 100).

c) Índice de Gini es igual a 0. d) Ninguna de las respuestas es correcta. (Sep 03 A)

Respuesta.- a) Índice de Gini es igual a 1.

21º) Para una misma distribución de frecuencias se cumple que $H \leq G \leq \bar{x}$ si:

a) Existe algún valor de la variable independiente igual o próximo a 0.

b) Todos los valores de la variable independiente son mayores que 0.

c) No depende de los valores de la variable independiente.

d) Ninguna de las respuestas es correcta. (Sep 03 A)

Respuesta.- b) Todos los valores de la variable independiente son mayores que 0.

22º) Dada una variable Y se ha observado en n individuos, obteniéndose la siguiente distribución de frecuencias relativas acumuladas descendentes

X	1	2	3	4
F_i^\downarrow	0,80	0,40	0,08	0

a) La distribución es incorrecta puesto que las frecuencias F_i^\downarrow deben sumar 1.

b) El 40% de los datos observados de la variable Y, toman valores menores o iguales a 2.

c) El 40% de los datos observados de la variable Y toman valores mayores o iguales a 2.

d) Ninguna de las respuestas es correcta. (Sep 03 A)

Respuesta.- d) Ninguna de las respuestas es correcta.

(Explicación: lo correcto sería que el 40% de los datos observados de la variable Y toman valores mayores que 2, estrictamente).

23º) Si sometemos a una variable estadística X a un cambio de escala

a) Su media aritmética no se ve afectada.

b) Su moda no se ve afectada.

c) Su mediana se ve afectada.

d) Ninguna de las respuestas es correcta.

(Sep 03 A)

Respuesta.- c) Su mediana se ve afectada.

24º) Se han obtenido los coeficientes de variación de Pearson de dos distribuciones de frecuencias y son respectivamente 0,70 y 0,55. Esto significa que:

a) La segunda distribución presenta una mayor dispersión respecto a la media que la primera.

b) La media de la primera es más representativa de su distribución que la media de la segunda.

c) La media de la segunda es más representativa de su distribución que la media de la primera.

d) Ninguna de las respuestas es correcta. (Sep 03 A)

Respuesta.- c) La media de la segunda es más representativa de su distribución que la media de la primera.

25º) El coeficiente de variación de Pearson

a) Permite comparar distribuciones, únicamente si tienen el mismo número de elementos.

b) No varía al efectuar un cambio de origen.

c) Carece de unidades de medida.

d) Ninguna de las respuestas es correcta. (Sep 03 Res)

Respuesta:-

c) Carece de unidades de medida.

26º) A los momentos respecto de la media

a) Le afectan los cambios de origen. b) Le afectan los cambios de escala.

c) No le afectan los cambios de escala. d) Ninguna de las respuestas es correcta. (Sep 03 Res)

Respuesta:-

b) Le afectan los cambios de escala.

27º) Dada la siguiente distribución podemos afirmar que:

X	1	2	3	4	5
f_i	2	3	4	8	3

a) La mediana y la moda coinciden b) La $M_0=3$ c) Ninguna de las respuestas es correcta. d) La $M_e=3$ (Feb 04 B)

Solución.- a) La mediana y la moda coinciden

28º) La suma de las desviaciones de los valores de la variable de una distribución respecto a su media son siempre:

a) Igual a 1. b) Igual a 0. c) Positivos (Mayores a 0). d) Ninguna de las respuestas es correcta.

(Feb 04 B)

Solución.- b) Igual a 0

29º) La suma de las frecuencias relativas de una distribución de $n = 6$ es igual a:

a) 1. b) 6. c) Ninguna de las respuestas es correcta. d) 0. (Feb 04 B)

Solución.- a) 1

30º) La varianza se define como:

a) El momento de segundo orden respecto de la media. b) El momento de primer orden respecto de la media. c) El momento de segundo orden respecto del origen. d) Ninguna de las respuestas es correcta (Sep 04 A)

Respuesta.- a) El momento de segundo orden respecto de la media.

31º) El índice de Fisher $g_2 = \frac{m_4}{s^4} - 3$:

a) Mide la asimetría de una distribución. b) Es siempre mayor que 0. c) Mide el apuntamiento de una distribución. d) Ninguna de las respuestas es correcta (Sep 04 A)

Respuesta.- c) Mide el apuntamiento de una distribución

32º) Son medidas de dispersión:

a) El recorrido, el índice de Gini y el coeficiente de variación de Pearson; b) El recorrido, el intervalo intercuartílico y el coeficiente de variación de Pearson; c) La varianza, los cuartiles y el coeficiente de variación de Pearson; d) Ninguna de las respuestas es correcta (Sep 04 C)

Respuesta.- b) El recorrido, el intervalo intercuartílico y el coeficiente de variación de Pearson

33º) Cuando en una determinada población, la concentración de renta es máxima:

a) El índice de Gini es igual a 1; b) La curva de Lorenz es la diagonal que va desde el punto (0,0) al (100, 100); c) Las respuestas a) y b) son correctas; d) Ninguna de las respuestas es correcta. (Sep 04 C)

Respuesta.- a) El índice de Gini es igual a 1

34º) Dada la siguiente distribución podemos afirmar que:

a) La media aritmética es 4; b) La mediana y la moda coinciden; c) La moda es mayor que la mediana; d) Ninguna de las respuestas es correcta (Sep 04 C)

Respuesta.- c) La moda es mayor que la mediana

(Efectuados los cálculos se obtiene que la media es 3,25, la mediana 3,5 y la moda 4)

35º) Si el coeficiente de curtosis de Fisher es mayor que 0:

a) La distribución es leptocúrtica; b) La distribución es platocúrtica; c) La distribución es mesocúrtica; d) Ninguna de las respuestas es correcta (Sep 04 C)

Respuesta.- a) La distribución es leptocúrtica

36º) Dada la siguiente distribución:

$(L_{i-1} \text{ } L_i]$	$(1,5]$	$(5, 10]$	$(10, 25]$	$(25, 50]$
n_i	5	8	15	10

Calcule : La media aritmética, la moda y la mediana. (Sep 04 C)

Solución.-

$(L_{i-1} \text{ } L_i]$	x_i (marca de clase)	n_i	N_i (frecuencia acumulada)	$x_i \cdot n_i$	d_i (densidad de frecuencia)	media aritmética
(1,5]	3	5	5	15	1,25	$= \frac{712,5}{38} = 18,75$ <p>clase modal (5, 10] → → moda =</p> $= 5 + \frac{1,25}{1,25+1} \cdot 5 = 7,7$
(5, 10]	7,5	8	13	60	1,6	
(10, 25]	17,5	15	28	262,5	1	
(25, 50]	37,5	10	38	375	0,4	
		38		712,5		

$$\text{mediana} = 10 + \frac{19-13}{15} \cdot 15 = 16$$

37º) En una distribución $\bar{x} = 4$ y la $S_{xy}^2 = 16$. Definimos una nueva distribución $y = 2x + 1$. Entonces:

a) $\bar{x} > \bar{y}$; b) $S_x^2 = S_y^2$

X_i	1	2	3	4	5
n_i	3	2	5	7	3

c) $S_x^2 < S_y^2$; d) Ninguna de las respuestas es correcta. (Feb. 05 A)

Respuesta.- c) $S_x^2 < S_y^2$

(Explicación: $S_y^2 = 4S_x^2$)

38º) La suma de las desviaciones de los valores de la variable de una distribución respecto a su media son siempre:

a) Mayores que 0.

b) Iguales a 0.

c) Igual a 1

d) Ninguna de las respuestas es correcta (Feb. 05 A)

Respuesta.- b) Iguales a 0.

39º) El coeficiente de variación de Pearson:

a) Permite comparar distribuciones, únicamente si tienen el mismo número de elementos. b) No varía al efectuar un cambio de origen. c) Carece de unidades de medida.

d) Ninguna de las respuestas es correcta. (Feb. 05 A)

Respuesta.- c) Carece de unidades de medida.

40º) En la siguiente tabla se representan los salarios de una determinada empresa:

Salarios	500-800	800-1200	1200-2000	2000-5000
Nº de empleados	10	14	25	2

Calcular el índice de Gini e interpretar el resultado. (Feb. 05 A)

Solución.-

Construimos la tabla:

$x_i = \text{marcas de clase}$	n_i	$x_i \cdot n_i$	$u_i = \sum_{j=1}^i x_j \cdot n_j$	$q_i = \frac{u_i}{u_4}$	N_i^\uparrow	$p_i = \frac{N_i^\uparrow}{N} \cdot 100$
650	10	6500	6500	9,63	10	19,61
1000	14	14000	20500	30,37	24	47,06
1600	25	40000	60500	89,63	49	96,08
3500	2	7000	67500		51	
	N=51			129,63		162,75

De donde el índice de Gini:

$$I_G = \frac{\sum_{i=1}^3 p_i - \sum_{i=1}^3 q_i}{\sum_{i=1}^3 p_i} = \frac{162,75 - 129,63}{162,75} \approx 0,203$$

Podemos afirmar que el nivel de concentración de salarios es bajo y hay una aceptable equidistribución de los ingresos.

41.- Dada la siguiente distribución unidimensional:

X	1	2	4	7
N	2	6	3	1

a) $Q_3 < M_0$

b) $Q_1 = M_0$

c) $\bar{X} = M_0$

d) Ninguna de las respuestas es correcta

(Feb, 06 A)

Respuesta.- b). Efectuados los cálculos se obtiene $Q_1 = M_o = 2$.

42.- ¿Cuándo se elabora una distribución de frecuencias unitaria?

- a) Cuando x toma pocos valores y se repiten gran número de veces
 b) Cuando la variable x toma pocos valores y ninguno se repite
 c) Cuando el número de valores que puede tomar la variable x es muy elevado
 d) Ninguna de las respuestas es correcta

(Feb, 06 A)

Respuesta.- b).

43.- Un comerciante quiere cambiar la iluminación de su local. Para ello pide material a dos fabricantes. De las pruebas realizadas con el fabricante A obtiene una duración media de 12,5 meses y una varianza de 2,25. Del material que le ofreció el fabricante B obtiene que la duración media es la misma y la varianza de dos meses más que el fabricante A. ¿A que fabricante debe comprar el nuevo sistema de iluminación?

- a) Fabricante A b) Fabricante B
 c) Cualquiera de los dos d) Ninguna de las respuestas es correcta

(Feb, 06 A)

Respuesta.- a). Elegiremos el fabricante cuya duración del material presente menor dispersión. Calculamos los coeficientes de variación respectivos obteniéndose $CV_A = 1,12$ y $CV_B = 0,1648$.

43.- Dada la siguiente distribución: $x = x_1, x_2, \dots, x_n$. El valor del recorrido será:

- a) $x_n - x_1$ b) $x_1 - x_n$
 c) x_n / x_1 d) Ninguna de las respuestas es correcta

(Feb, 06 A)

Respuesta.- a).

44.- Dada la siguiente distribución, podemos afirmar que:

X	[1-3]	(3-8]	(8-10]	(10-15]
N	1	3	4	7

- a) $M_o = M_e$ b) $M_o > M_e$
 c) $M_o < M_e$ d) Ninguna de las respuestas es correcta

(Feb, 06 A)

Respuesta.- c). Efectuados los cálculos se obtiene $M_o = 9,4$; $M_e = 13,75$.

45.- La suma de las frecuencias relativas correspondientes a todos los valores de una distribución es igual a:

- a) N b) 0
 c) 1 d) Ninguna de las respuestas es correcta

(Sep, 06 A)

Respuesta.- c).

46.- Si la curva de Lorenz coincide con la diagonal que va desde (0, 0) hasta (100, 100), podemos afirmar:

- a) $IG = 0$ b) Que la concentración de renta es máxima
 c) $IG = 1$ d) Ninguna de las respuestas es correcta

(Sep, 06 A)

Respuesta.- a).

47.- Un vehículo realiza un trayecto en 2 fases. La primera la hace a una velocidad constante de 50 Km/h y la segunda a 70 Km/h. ¿Cuál fue su velocidad media en todo el trayecto?

- a) 60 Km/h b) 59,16 Km/h
 c) 58,33 Km/h d) Ninguna de las respuestas es correcta

(Sep, 06 A)

Respuesta.- Es la c), suponiendo que las dos fases del trayecto tienen la misma longitud. Ahora bien, si la primera fase son $\frac{5}{12}$ del trayecto y la segunda $\frac{7}{12}$, entonces la respuesta es la a). Incluso si la longitud del trayecto es x, la primera fase es $0,458x$ y la segunda fase es $0,542x$, entonces la respuesta es la b). En cualquier caso siempre hay que hallar la media armónica de las velocidades, siendo las longitudes de cada fase las respectivas frecuencias. Por tanto faltaría precisar ese dato.

48.- Dada la siguiente distribución unidimensional, podemos afirmar:

X	1	3	5	7
N	2	6	3	1

- a) $\bar{x} > M_e$ b) $\bar{x} < M_o$
 c) $M_o > M_e$ d) Ninguna de las respuestas es correcta

(Sep, 06 A)

Respuesta.- a). Se obtiene $\bar{x} = 3,5$; $M_e = 3$; $M_o = 3$.

49.- En una distribución con los datos agrupados en intervalos, la amplitud de dichos intervalos sólo interviene en el cálculo de una de las siguientes medidas. ¿Cuál es?

- a) La moda b) La media aritmética
 c) La mediana d) Ninguna de las respuestas es correcta

(Sep, 06 A)

Respuesta.- d). La amplitud c_i interviene en el cálculo de la moda

$$\left(M_o = L_{i-1} + \frac{h_{i+1}}{h_{i-1} + h_{i+1}} c_i \right) \text{ y también en el cálculo de la mediana } \left(M_e = L_i - 1 + \frac{\frac{N}{2} - N_{i-1}}{n_i} c_i \right),$$

luego no sólo interviene en el cálculo de una de ellas.

50.- De una distribución se sabe que $m_4 = 180,7$ (momento de orden cuatro con respecto a la media) y $S^2 = 8,2$ (varianza). Según estos datos se deduce que:

- a) La distribución es platicúrtica b) La distribución es leptocúrtica y simétrica
 c) Ninguna de las respuestas es correcta, d) La distribución es leptocúrtica.

(Sep, 06 C)

Respuesta.- a). El coeficiente de curtosis $g_2 = \frac{m_4}{S^4} - 3 \cong -0,31 < 0 \rightarrow$ es platicúrtica.