

CUESTIONES DE AUTOEVALUACIÓN (TEMA 1)

Cuestiones de Verdadero/Falso

1. Un estadístico es una característica de una población.
2. Un parámetro es una característica de una población.
3. Las variables discretas pueden adoptar cualquiera de los valores de un cierto intervalo.
4. Las variables continuas pueden adoptar cualquiera de los valores de un cierto intervalo.
5. La variable $X =$ "cantidad de lluvia que cae en Castellón en el mes de febrero", es un ejemplo de variable aleatoria discreta.
6. La variable $X =$ "número de días de lluvia en Castellón en el mes de febrero", es un ejemplo de variable aleatoria discreta.
7. La Estadística es la ciencia que en líneas generales, recoge, organiza e interpreta los datos numéricos.
8. La Estadística sólo comprende el muestreo y la estadística descriptiva.
9. Una muestra es el conjunto de todos los posibles valores que puede tomar la variable considerada.
10. La estadística descriptiva incluye la recogida, organización y análisis descriptivo de los datos.
11. La Estadística se interesa sólo de la recogida, organización y visualización de los datos.
12. La inferencia estadística supone la extracción de conclusiones o toma de decisiones sobre una muestra, a partir de los valores de una población.
13. La inferencia estadística supone la extracción de conclusiones o toma de decisiones sobre una población, a partir de los valores de una muestra.
14. La frecuencia (absoluta) de una medida es el número de veces que se ha observado esa medida.
15. El límite inferior de un intervalo determinado es el menor valor posible para ese intervalo.
16. La marca de clase de un intervalo es la media entre los límites superior e inferior de ese intervalo.
17. La frecuencia acumulada para un intervalo dado es la suma de las frecuencias absolutas de los intervalos anteriores, pero sin incluir la frecuencia absoluta del intervalo considerado.
18. La frecuencia relativa para un intervalo dado es la suma de las frecuencias absolutas de los intervalos anteriores incluyendo el actual, dividida por el tamaño muestral.
19. La marca de clase de un intervalo se calcula como $(\text{límite superior} - \text{límite inferior})/2$, donde los límites superior e inferior son los del intervalo considerado.
20. Un histograma de frecuencias absolutas y un histograma de frecuencias relativas para la misma distribución de frecuencias, tendrán siempre la misma forma.
21. Un polígono de frecuencias para un conjunto de datos, se obtiene uniendo las marcas de clase del histograma correspondiente.
22. Una población es parte de una muestra.
23. La suma de frecuencias relativas en una distribución de frecuencias siempre es igual a 1 (100%).

24. Una población se refiere al conjunto de todos los individuos u objetos que son motivo de estudio, mientras que una muestra es un subconjunto de la población.
25. Un censo es una muestra de la población.
26. Un histograma de frecuencias acumuladas siempre es creciente.
27. La media informa acerca de la variabilidad de los datos.
28. La moda es el valor mayor de entre todos los valores de la muestra.
29. La mediana es un estadístico robusto, no se ve afectada por la presencia de *outliers*.
30. La media nunca podrá ser mayor que el mayor de los datos, ni menor que el menor de los datos.
31. La mediana es un valor de la propia muestra o bien la media de dos valores de la muestra.
32. El primer cuartil coincide con la mediana.
33. El segundo cuartil coincide con la media.
34. El percentil 95, es un valor tal que al menos el 95% de las observaciones están en el valor o por debajo de él, y al menos el 5% están en el valor o por encima de él.
35. El rango de una muestra son dos valores: el mayor y el menor valor de la muestra.
36. El rango de una muestra es la diferencia entre el mayor y el menor valor de la muestra.
37. La varianza nunca tomará un valor negativo.
38. La media siempre tomará un valor positivo.
39. La desviación típica es el cuadrado de la varianza.
40. La desviación típica es la raíz cuadrada de la varianza.
41. El coeficiente de variación sirve para comparar la dispersión relativa de dos distribuciones.
42. Los coeficientes de asimetría y curtosis son medidas de forma.
43. La media de la población se conoce siempre.
44. La media muestral la denotamos mediante la letra griega μ .
45. La desviación estándar poblacional la denotamos con la letra griega σ .
46. Una variable a la que le restamos su media y dividimos por su desviación típica es una variable tipificada o estandarizada.

Cuestiones a completar

1. Un (parámetro, estadístico) es una característica de una población.
2. Un (parámetro, estadístico) es una característica de una muestra.
3. Un conjunto extraído de la población se llama (muestra, población, censo)
4. Las variables que toman valores numéricos que se pueden contar se llaman (cualitativas, discretas, continuas)
5. Las variables que toman valores sobre un intervalo se llaman (cuantitativas, discretas, continuas)
6. Sacar conclusiones sobre una población a partir de una muestra, es cuestión de la estadística (descriptiva, inferencial)
7. La estadística (descriptiva, inferencial) trata de hacer predicciones sobre una población, basándose en la información de una muestra de la población elegida apropiadamente.

8. La estadística (descriptiva, inferencial) supone la recogida, organización, resumen y presentación de los datos.
9. El conjunto de todos los elementos bajo consideración se llama (muestra, población)
10. Las marcas de clase son los (límites inferiores, puntos medios, límites superiores) de cada intervalo
11. Un subconjunto de una población se llama (censo, muestra, población pequeña)
12. El límite inferior del intervalo es el (menor, mayor)valor posible del intervalo
13. La frecuencia (relativa, absoluta, acumulada) es el número de ocurrencias de una medida o valor.
14. La forma de la distribución de frecuencias absolutas y de la distribución de frecuencias relativas siempre será (la misma, diferente, simétrica).
15. Nombra 3 métodos gráficos con los que puedes representar un conjunto de datos: a); b) ; c)
16. La frecuencia (relativa, acumulada) de un intervalo es el total de todas las frecuencias de todos los intervalos anteriores, incluyendo el intervalo actual.
17. Variables tales como sexo, color de ojos, raza, etc. se clasifican como variables (cuantitativas, cualitativas)
18. La marca de clase de un intervalo se define como el/la (media, máximo, mínimo) de los límites inferior y superior del intervalo.
19. En un histograma no hay (huecos, valores) entre los intervalos representados.
20. Nombra 3 medidas de posición o centrales que describan un conjunto de datos: a); b) ; c)
21. Nombra 3 medidas de dispersión que describan la variabilidad de un conjunto de datos: a); b) ; c)
22. La (media, mediana, moda) es una medida que sólo tiene en cuenta la ordenación de los datos.
23. La (media, mediana, moda) es el valor muestral que más se repite.
24. La mediana es el (primer, segundo, tercer) cuartil.
25. El percentil 25 es el (primer, segundo, tercer) cuartil.
26. El percentil 90 es un valor que tal que al menos el (90, 10, 50) % de las observaciones están en el valor o por debajo de él, y al menos el (90,10,50) % están en el valor o por encima de él.
27. El/la (rango intercuartílico, varianza, coeficiente de dispersión) es una medida que se basa en la ordenación de los datos.
28. La desviación típica es siempre (positiva, negativa, cero)
29. El/la (rango, desviación típica, coeficiente de dispersión) es una medida de la dispersión relativa.
30. El/la (rango, desviación típica, coeficiente de dispersión) es el (cuadrado, raíz cuadrada) de la varianza.
31. Si el coeficiente de asimetría es (cero, positivo, negativo) los datos se distribuyen de forma simétrica.
32. Si el coeficiente de curtosis vale (3, mayor que 3, menor que 3) la distribución de los datos tiene forma de campana de Gauss.
33. La media (muestral, poblacional) la denotamos mediante la letra griega μ .
34. La media (muestral, poblacional) la denotamos con \bar{x} .

35. La desviación estándar (muestral, poblacional) la denotamos con la letra griega σ .
36. La desviación estándar (muestral, poblacional) la denotamos mediante s .
37. Una variable a la que le restamos su media y dividimos por su desviación típica es una variable (estilizada, tipificada, ambas)
38. La media de la población es generalmente (conocida, desconocida)

Cuestiones de elección múltiple

1. La rama de la Estadística que trata de la recogida, organización, resumen y presentación de los datos relativos a una muestra es

a) inferencia estadística	b) estadística descriptiva
c) un ejemplo de distribución de frecuencias	d) el estudio de estadísticos
2. Un subconjunto de la población seleccionado para ayudar a hacer inferencias sobre una población se llama

a) una población	b) estadística inferencial
c) un censo	d) una muestra
3. El conjunto de todos los elementos objeto de estudio para una característica determinada se denomina

a) estadística descriptiva	b) muestra
c) población	d) estadístico
4. El número de ocurrencias de un valor de los datos se denomina

a) límites del intervalo	b) frecuencia absoluta
c) frecuencia acumulada	d) frecuencia relativa
5. Una gran cantidad de datos puede resumirse calculando

a) una tabla de frecuencias	b) el número de datos
c) la media de cada valor	d) todas las anteriores
6. Cuando los puntos medios de las partes superiores de los rectángulos de un histograma se unen mediante segmentos, el gráfico resultante se denomina:

a) diagrama de barras	b) gráfico de sectores
c) polígono de frecuencias	d) distribución de frecuencias
7. Un cuestionario sobre la satisfacción de la Oficina Financiera del campus se envió a 50 estudiantes del campus. Los 50 estudiantes de esta encuesta son un ejemplo de

a) estadístico	b) parámetro
c) población	d) muestra
8. Todos los miembros del campus, usuarios de la Oficina Financiera anterior, son un ejemplo de

a) estadístico	b) parámetro
c) población	d) muestra

La siguiente información implica las preguntas 9 a 14.

Una organización dedicada al cuidado de la naturaleza llamada *Verde que te quiero verde* está interesada en la distribución de zonas verdes en cierta zona de una ciudad con respecto al área (en metros cuadrados) de las zonas verdes. La siguiente tabla muestra la distribución del tamaño de las zonas verdes en cientos de metros cuadrados.

TAMAÑO DE LAS ZONAS VERDES (100 m ²)	NÚMERO DE ZONAS VERDES
10 - 15	2
15 - 20	12
20 - 25	27
25 - 30	19
30 - 35	6
35 - 40	3

9. La marca de clase del intervalo 25 - 30 es:
 - a) 24.5
 - b) 29.5
 - c) 4
 - d) 27.5
10. La frecuencia relativa para el intervalo 15 - 20 es:
 - a) 0.2029
 - b) 0.0290
 - c) 0.1739
 - d) 0.4058
11. El límite inferior del intervalo 35 - 40 es:
 - a) 34.5
 - b) 35
 - c) 37
 - d) 39.5
12. El límite superior del intervalo 20 - 25 es:
 - a) 24.5
 - b) 25
 - c) 24
 - d) 22.5
13. La frecuencia acumulada para el intervalo 25 - 30 es:
 - a) 41
 - b) 9
 - c) 19
 - d) 60
14. La frecuencia relativa acumulada para el intervalo 30 - 35 es:
 - a) 0.8696
 - b) 0.0870
 - c) 0.1304
 - d) 0.9565
15. El gráfico que muestra las frecuencias relativas en el eje vertical y puede construirse para datos cuantitativos continuos es:
 - a) gráfico de sectores
 - b) diagrama de barras
 - c) histograma
 - d) todos los anteriores
16. La frecuencia relativa acumulada para un intervalo determinado es la proporción de datos:
 - a) que preceden al intervalo
 - b) hasta el intervalo, incluyéndolo.
 - c) del intervalo
 - d) del intervalo posterior
17. Una propiedad del polígono de frecuencias es que
 - a) sólo puede representar frecuencias acumuladas
 - b) está formado por segmentos
 - c) puede construirse sobre un diagrama de cajas
 - d) puede construirse sobre un diagrama de sectores
18. El señor *Pérez Oso*, necesita nuestra ayuda. Nos ha dicho que el número total de observaciones en una distribución de frecuencias es 50 y la frecuencia de un intervalo dado 25 - 30 es 10. También, nos ha dicho que la frecuencia acumulada de todos los

intervalos anteriores al intervalo dado es 40. La frecuencia acumulada para este intervalo (25 - 30) es:

- a) 10
- b) 50
- c) 40
- d) 30

19. En un diagrama de cajas la línea interior de la caja señala la posición de:

- a) el primer cuartil
- b) la mediana
- c) la media
- d) el tercer cuartil

La siguiente información implica las preguntas 20 a 25.

Tenemos un amigo comentarista deportivo llamado *Domingo Trabajo* que necesita urgentemente vuestra ayuda. Seguidamente se muestra el número de goles realizados durante una serie de jornadas en la primera y segunda división: 40, 32, 35, 36, 37, 31, 37, 29, 39

20. ¿Cuál es la media de goles realizados en dichas jornadas?

- a) 35.11
- b) 37
- c) 36
- d) 40

21. ¿Cuál es la mediana de goles realizados en dichas jornadas?

- a) 37
- b) 40
- c) 35.11
- d) 36

22. ¿Cuál es la moda de goles realizados en dichas jornadas?

- a) 35.11
- b) 40
- c) 36
- d) 37

23. ¿Cuál es la varianza de goles realizados en dichas jornadas? (dividiendo por $N - 1$)

- a) 3.72
- b) 13.86
- c) 1361.25
- d) 11095.2

24. ¿Cuál es el rango de goles realizados en dichas jornadas?

- a) 40 y 29
- b) 40
- c) 29
- d) 11

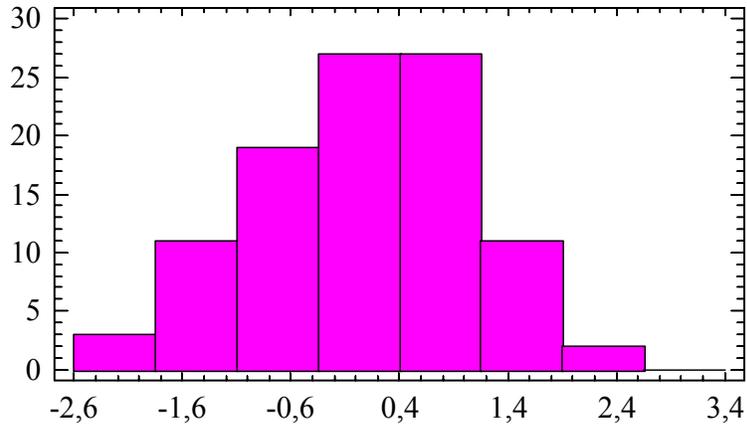
25. ¿Cuánto vale el percentil 90?

- a) 40
- b) 90
- c) 39
- d) 10

26. La variable X tiene varianza 3 y coeficiente de variación 0.25, mientras que la variable Y tiene varianza 4 y coeficiente de variación 0.15, con lo cual la variable X es

- a) más variable en términos relativos pero no absolutos
- b) más variable en términos absolutos pero no relativos
- c) más variable en términos relativos y absolutos
- d) menos variable en términos absolutos y relativos

Según la gráfica siguiente, contesta a las preguntas 27 a 28



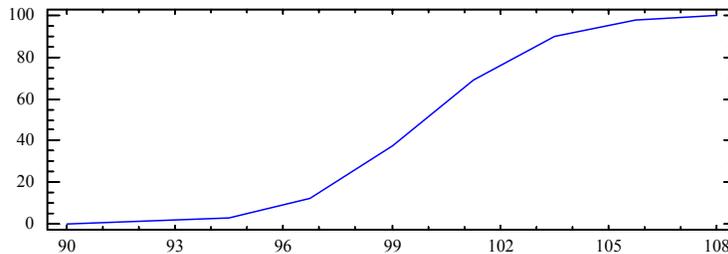
27. Este gráfico es un:

- a) histograma
- b) polígono de frecuencias
- c) diagrama de sectores
- d) diagrama de cajas

28. En el gráfico se representan las:

- a) frecuencias acumuladas
- b) frecuencias relativas acumuladas
- c) frecuencias absolutas
- d) cualquiera de ellas (no podemos saberlo)

Según la gráfica siguiente, contesta a las preguntas 29 a 32



29. Este gráfico es un:

- a) histograma
- b) polígono de frecuencias acumuladas
- c) diagrama de sectores
- d) diagrama de cajas

30. ¿Cuál es la mediana?

- a) 100
- b) 90
- c) 99
- d) 108

31. ¿Cuál es el rango intercuartílico?

- a) $108 - 90 = 18$
- b) $108 - 100 = 8$
- c) $102 - 98 = 4$
- d) $108 - 0 = 108$

	_____	Nº aciertos de cuestiones Verdadero/Falso
	_____	Nº aciertos de cuestiones a completar
	_____	2 x Nº aciertos de cuestiones elección múltiple
	_____	12 puntos, si la cuestión abierta es correcta
Suma =	_____	Puntuación final

Si tu puntuación final está entre:

0 y 68: estás en peligro, acude urgentemente a tutorías

69 y 102: estás en el filo, te puedes cortar si no vas con cuidado

103 y 144: estás por el buen camino, sigue así

145 y 170: muy bien, eres un hacha

Soluciones de las cuestiones de autoevaluación del tema 1

Cuestiones de Verdadero/Falso

1. F	9. F	17. F	25. F	33. F	41. V
2. V	10. V	18. F	26. V	34. V	42. V
3. F	11. F	19. F	27. F	35. F	43. F
4. V	12. F	20. V	28. F	36. V	44. F
5. F	13. V	21. V	29. V	37. V	45. V
6. V	14. V	22. F	30. V	38. F	46. V
7. V	15. V	23. V	31. V	39. F	
8. F	16. V	24. V	32. F	40. V	

Cuestiones a completar

1. parámetro	diagrama de barras, diagrama de sectores	32. 3
2. estadístico	16. acumulada	33. poblacional
3. muestra	17. cualitativas	34. muestral
4. discretas	18. media	35. poblacional
5. continuas	19. huecos	36. muestral
6. inferencial	20. media, mediana, moda, percentil	37. tipificada
7. inferencial	21. rango, rango intercuartílico, varianza, desviación típica, coeficiente de variación	38. desconocida
8. descriptiva	22. mediana	
9. población	23. moda	
10. puntos medios	24. segundo	
11. muestra	25. primer	
12. menor	26. 90, 10	
13. absoluta	27. rango intercuartílico	
14. la misma	28. positiva	
15. histograma, diagrama de cajas, polígono de frecuencias,	29. coeficiente de dispersión	
	30. desviación típica, raíz cuadrada	
	31. cero	

Cuestiones de elección múltiple

1. b)	8. c)	15. c)	22. d)	29. b)	36. c)
2. d)	9. d)	16. b)	23. b)	30. a)	37. a)
3. c)	10. c)	17. b)	24. d)	31. c)	
4. b)	11. b)	18. b)	25. a)	32. a)	
5. a)	12. b)	19. b)	26. a)	33. c)	
6. c)	13. d)	20. a)	27. a)	34. a)	
7. d)	14. d)	21. d)	28. c)	35. d)	

Cuestiones abiertas

Límites del intervalo	Marca de clase	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia acumulada	Frec. relativa acumulada
[1.6, 1.8)	1.7	14	0.105	14	0.105
[1.8, 2)	1.9	29	0.218	43	0.323
[2, 2.2)	2.1	47	0.353	90	0.677
[2.2, 2.4)	2.3	32	0.241	122	0.917
[2.4, 2.6)	2.5	11	0.083	133	1