

En una muestra de 1000 sujetos que tiene una distribución normal, un sujeto está dos puntuaciones típicas por debajo de la media del grupo. ¿Podemos saber cuántos sujetos obtuvieron una puntuación superior a la suya?:

- a. 977
- b. 98
- c. 800

Respuesta: b

Un sujeto que se encuentra en el percentil 55, supera al 55% de sujetos del grupo de referencia:

- a. Siempre
- b. Sólo en la distribución normal
- c. Sólo en las distribuciones simétricas.

Respuesta: a

Tenemos un sujeto con una puntuación tipificada $S=1$ (según la fórmula $S=2z+5$). Su puntuación directa:

- a. Está una desviación típica por encima de la media del grupo.
- b. Está dos desviaciones típicas por debajo de la media del grupo.
- c. Está una desviación típica por debajo de la media del grupo.

Respuesta : b

Referimos al cuartil 3 es lo mismo que decir percentil...

- a. 25
- b. 50
- c. 75

Respuesta: c

El concepto de percentil está asociado al de la...

- a. Frecuencia relativa
- b. Frecuencia absoluta
- c. Frecuencia acumulada

Respuesta: c

Tenemos una distribución de frecuencias y un sujeto obtiene una puntuación típica de 2 puntos. ¿Cómo lo interpretamos?

- a) Es un valor en la media del grupo
- b) Es un valor elevado, por encima del percentil 90
- c) Es un valor positivo pero moderado, cercano a la media del grupo

Respuesta: b

En una distribución normal, ¿qué puntuación típica obtuvo un sujeto que está en el percentil 17?:

- a) -0,95.
- b) 0,17.
- c) No tenemos datos para saberlo.

Respuesta: a

La puntuación que expresa el número de desviaciones típicas que se aleja una puntuación directa de la media aritmética es:

- a. La puntuación diferencial
- b. La puntuación típica
- c. El percentil

Respuesta: b

Un sujeto tiene una puntuación directa de 23 puntos en un test de vocabulario. La media del grupo de referencia es de 20 puntos y la desviación típica es de 3. Sin necesidad de mayores cálculos, podemos decir que ese sujeto:

- a) Tiene una puntuación típica de 3
- b) Tiene una puntuación típica de 1
- c) Tiene una puntuación típica de 1,5

Respuesta:b

Tenemos un grupo de sujetos a los que se ha medido con una escala de actitudes hacia la estadística, con media 10 y desviación típica 3. Un sujeto con una puntuación directa de 16:

- a. Se aleja seis desviaciones típicas por encima de la media del grupo
- b. Se aleja dos desviaciones típicas por encima de la media del grupo
- c. Tiene una puntuación típica de 3

Respuesta:b

En una distribución normal, una puntuación típica de 1:

- a. Es una puntuación más bien baja en relación con el grupo de referencia
- b. Es una puntuación que supera a más del 80% del grupo de referencia
- c. Es una puntuación muy cercana a la media del grupo de referencia

Respuesta b

Tenemos una distribución y un sujeto obtiene una puntuación típica de 0 puntos. ¿Cómo lo interpretamos?

- a) Es un valor en la media del grupo
- b) Es un valor elevado
- c) Es el valor más bajo que puede obtener

Respuesta: a

En una distribución normal, la ordenada más alta corresponde a:

- a) La $z = 0$
- b) La puntuación que corresponda a $z = + 3$
- c) La puntuación que corresponda a $z = - 3$

Respuesta: a

19. Tenemos una distribución normal y un sujeto obtiene una puntuación típica de 5 puntos. ¿Cómo lo interpretamos?

- a) Es un valor bastante bajo, ya que no llega a los 9 puntos
- b) Es un valor en torno a la media del grupo, que se sitúa en 5 puntos
- c) Es un valor extraordinariamente elevado respecto al grupo de referencia

Respuesta c

20. En una distribución normal, ¿Cuál es la probabilidad de obtener una puntuación típica igual o superior a 1,5?:

- a) 0,0668
- b) 0,0735
- c) 0,9332

Respuesta: a

¿Cuál es la probabilidad de que un sujeto obtenga una puntuación típica de 1,25 o inferior si la distribución de frecuencias es normal?

- a) 0,3944
- b) 0,8944
- c) 0,1056

Respuesta: b

Un sujeto ha realizado un test y se encuentra en el percentil 99. Podemos afirmar que:

- a) Sin lugar a dudas es un sujeto con una puntuación muy alta en la variable medida.
- b) Sin lugar a dudas es un sujeto que destaca claramente respecto al grupo de referencia.
- c) Este sujeto supera, al menos, a 99 sujetos del grupo de referencia.

Respuesta: b

Un sujeto ha realizado un test y se encuentra en el percentil 75. ¿Podemos decir que ese sujeto supera al 75% de la muestra de referencia?

- a. Sí, siempre.
- b. Sí, pero sólo si la distribución de frecuencias es normal.
- c. No, supera al límite superior, es decir, al 75,5%.

Respuesta: a

4.- Un sujeto tiene una puntuación directa de 26 puntos en un test de vocabulario. La media del grupo de referencia es de 20 puntos y la desviación típica es de 3. Sin necesidad de mayores cálculos, podemos decir que ese sujeto:

- a. Tiene una puntuación típica de 2
- b. Tiene una puntuación típica de 3
- c. Tiene una puntuación típica de 1

Respuesta: a

9.- El valor de la mediana en una curva normal coincide con el valor de:

- a. Q_1
- b. Q_2
- c. Q_3

Respuesta b

11.- Un grupo de sujetos tiene una $\bar{x} = 30$ y una $s = 2$. Sin necesidad de hacer cálculos, cuál será la puntuación típica que le corresponde a un sujeto que se desvía una desviación típica por debajo de la media:

- a. 32
- b. 28
- c. 29

Respuesta b

En una distribución normal, ¿cuál es la probabilidad de obtener una puntuación típica igual o superior a 1?

- a) 0,3413
- b) 0,8413
- c) 0,1587

Respuesta b

El concepto de frecuencia relativa está relacionado con:

- a) Los modelos determinísticos
- b) Los modelos estocásticos
- c) La probabilidad *a posteriori*

Respuesta c

Un decil es un cuantil de orden:

- a. Q_{10}
- b. Diez
- c. Enésimo

Respuesta: b

11) En una distribución normal, ¿cuál es la probabilidad de obtener una puntuación típica igual o superior a 2?

- a) 0,9772
- b) 0,0228
- c) 0,4772

RESPUESTA B

En una distribución normal (z), ¿cuál es la probabilidad de encontrar una puntuación típica igual o inferior a 1,5?:

- a. 0,4332
- b. 0,0668
- c. 0,9332

RESPUESTA C

¿Qué nos indica el valor del percentil?:

- a. El porcentaje de sujetos que queda por debajo del límite superior de una determinada puntuación
- b. El porcentaje de sujetos que supera el límite superior de una determinada puntuación
- c. El número de sujetos que queda por debajo del límite superior de una determinada puntuación

RESPUESTA a y c

En una distribución de frecuencias con $N = 1000$, a la puntuación 33 le corresponde un porcentaje acumulado de 74. Esto quiere decir que el sujeto con 33 puntos:

- a. Ocupa el percentil 74
- b. Es superado por el 74 % del total
- c. Supera a 740 sujetos

Respuesta c

En un gráfico de caja y bigotes, la parte central del mismo o caja, recoge el 50 % de los valores de la distribución dado que está limitado por:

- a. $\pm \sigma$
- b. $\pm 2 \sigma$
- c. Q_1 y Q_3

A una puntuación $z = 0$ en una distribución normal le corresponde una puntuación directa:

- a. De 0
- b. Igual a la Media
- c. Igual a la desviación típica

Respuesta b

En una distribución normal, la ordenada más alta corresponde a:

- a. La $z = 0$
- b. La puntuación que corresponda a $z = + 3$
- c. La puntuación que corresponda a $z = - 3$

Respuesta a

En una distribución normal la abscisa más alta corresponde:

- a. la $z = 0$
- b. La puntuación que corresponde a una $z = +3$
- c. Las puntuaciones que corresponda a una $z = -3$

Respuesta b

Una puntuación a la que corresponda el decil 3, equivale:

- a) Al percentil 30
- b) Al cuartil 2
- c) Al percentil 3

Respuesta a

¿Cuál es la probabilidad de que un sujeto obtenga una puntuación típica de 1,25 o inferior si la distribución de frecuencias es normal?

- a) 0,3944
- b) 0,8944
- c) 0,1056

Respuesta b

Mediante la fórmula $5 + 2z$ calcularemos:

- a) El C.I. de un alumno
- b) El penta en que se encuentra la puntuación de un alumno
- c) El eneatipo en que se encuentra la puntuación de un alumno

Respuesta c

19. Tenemos una distribución normal y un sujeto obtiene una puntuación típica de 5 puntos.

¿Cómo lo interpretamos?

- a) Es un valor bastante bajo, ya que no llega a los 9 puntos
- b) Es un valor en torno a la media del grupo, que se sitúa en 5 puntos
- c) Es un valor extraordinariamente elevado respecto al grupo de referencia

Respuesta c

20. En una distribución normal, ¿Cuál es la probabilidad de obtener una puntuación típica igual o superior a 1,5?:

- a) 0,0668
- b) 0,0735
- c) 0,9332

Respuesta a

Un sujeto ha realizado un test y se encuentra en el percentil 99. Podemos afirmar que:

- a) Sin lugar a dudas es un sujeto con una puntuación muy alta en la variable medida.
- b) Sin lugar a dudas es un sujeto que destaca claramente respecto al grupo de referencia.
- c) Este sujeto supera, al menos, a 99 sujetos del grupo de referencia.

Respuesta : b

Un sujeto ha realizado un test y se encuentra en el percentil 75. ¿Podemos decir que ese sujeto supera al 75% de la muestra de referencia?

- a. Sí, siempre.
- b. Sí, pero sólo si la distribución de frecuencias es normal.
- c. No, supera al límite superior, es decir, al 75,5%.

Respuesta a

4.- Un sujeto tiene una puntuación directa de 26 puntos en un test de vocabulario. La media del grupo de referencia es de 20 puntos y la desviación típica es de 3. Sin necesidad de mayores cálculos, podemos decir que ese sujeto:

- a. Tiene una puntuación típica de 2
- b. Tiene una puntuación típica de 3
- c. Tiene una puntuación típica de 1

Respuesta: a

11.- Un grupo de sujetos tiene una $\bar{X} = 30$ y una $s = 2$. Sin necesidad de hacer cálculos, cuál será la puntuación típica que le corresponde a un sujeto que se desvía una desviación típica por debajo de la media:

- a. 32
- b. 28
- c. 29

Respuesta b

En una distribución normal, ¿cuál es la probabilidad de obtener una puntuación típica igual o superior a 1?

- a) 0,3413
- b) 0,8413
- c) 0,1587

Respuesta c

11) En una distribución normal, ¿cuál es la probabilidad de obtener una puntuación típica igual o superior a 2?

- a) 0,9772
- b) 0,0228
- c) 0,4772

Respuesta b

En una distribución normal (z), ¿cuál es la probabilidad de encontrar una puntuación típica igual o inferior a 1,5?:

- a. 0,4332
- b. 0,0668
- c. 0,9332

Respuesta:c

En una distribución de frecuencias con $N = 1000$, a la puntuación 33 le corresponde un porcentaje acumulado de 74. Esto quiere decir que el sujeto con 33 puntos:

- a. Ocupa el percentil 74
- b. Es superado por el 74 % del total

c. Supera a 740 sujetos

Respuesta c

En un gráfico de caja y bigotes, la parte central del mismo o caja, recoge el 50 % de los valores de la distribución dado que está limitado por:

- a. $\pm \sigma$
- b. $\pm 2 \sigma$
- c. Q_1 y Q_3

Respuesta c

Mediante la fórmula $5 + 2z$ calcularemos:

- a) El C.I. de un alumno
- b) El penta en que se encuentra la puntuación de un alumno
- c) El eneatis en que se encuentra la puntuación de un alumno

Respuesta c

a) Dos compañeros de 5º de primaria están discutiendo sobre quién ha sacado mejor nota en el examen de lengua. La prueba constaba de 10 preguntas, Juan ha sacado un 7,5 y Luis un 6,5. La media del grupo ha sido 6 y la desviación típica 3 ¿Quién ha obtenido una calificación mejor?

b) Ahora Juan compara su nota en lengua con su hermana de 4º de la ESO, su hermana ha obtenido un 6,5; siendo la media de su grupo de 4 y la desviación típica de 2,5. ¿De los dos hermanos, quién va mejor en lengua respecto a su grupo?

Para esto tenemos que hacer la puntuación típica de los dos de Juan y de su hermana porque los dos han hecho un examen, pero no era el mismo examen uno podía ser más grande que el otro, uno más difícil que el otro... por eso para compararlos tenemos que igualarlos en las unidades que son la puntuación típica.

La desviación típica de Juan es siguiendo la fórmula $z = (X_i - \bar{x}) / \sigma = (7,5 - 6) / 3 = 0,5$

La desviación típica de la hermana $z = (6,5 - 4) / 2,5 = 1$

Ahora ya podemos compararlo porque las dos son desviaciones típicas, y claramente es mejor la de la hermana que es 1 que la de Juan que es más baja 0,5

PROBLEMA 2

Un director de un centro educativo decide implantar un aula de alto rendimiento en segundo de Bachillerato. Para ello se pone en contacto con el pedagogo del Departamento de Orientación y le pide que seleccione a los doce alumnos con mayor potencial académico. El pedagogo aplica una batería de tests a los 150 alumnos de 1º de Bachillerato para realizar la selección de cara al curso próximo. Después de la aplicación de la batería, se obtiene una puntuación global para cada sujeto en una escala que va desde 25 a 150 puntos. Tras realizar la distribución de frecuencias, se comprueba que la distribución es *normal*. La media aritmética del grupo es de 81 puntos y la desviación típica de 16,8.

conocer la puntuación directa utilizaremos la fórmula de la desviación típica, ya que podemos conseguir el valor de la puntuación típica, al tener el porcentaje por medio de las tablas del final del libro podemos conocer la puntuación típica y luego rellenamos la fórmula de la puntuación típica y despejamos la puntuación directa.

1) encontrar el porcentaje a partir del cual se toma a los alumnos, se encuentra con la frecuencia relativa multiplicada por 100, o sea $12/150=0,08 \times 100=8\%$ entonces el porcentaje menor será $100-8=92$

2) con la tabla primera de la distribución normal buscare 0,92 o inferior lo he puesto redondeado, es 0,919 y no 0,9207 porque este se pasa y es el inferior el que nos

3) Una vez conocida la puntuación típica tenemos la fórmula de esta que es

$z=(x_i-\bar{x})/\sigma$ Y de aquí tenemos $1,40=(x_i-81)/16,8$, despejamos pasando multiplicando 16,8 al otro lado, y restandole 81 y nos da que $x=105$ o más que será el valor a partir del cual entrarán en el grupo nuevo.

b) ¿A qué percentil corresponde dicha puntuación? Ya lo hemos hecho antes para la parte a el percentil es el 8% viene de $(12/150) \times 100$

c) ¿Qué probabilidad existe de encontrar una puntuación mayor que 140 puntos? Para responder esta pregunta utilizaremos la fórmula de la puntuación típica que estamos utilizando todo el rato y muy fácil cogemos $z=(140-81)/16,8=3,51$ que será la puntuación típica (que será de la parte inferior siempre nos da la tabla la de la parte inferior) que en la tabla nos dará un valor de 0,998 pero este valor que sería la parte inferior de alumnos pero nosotros tratamos de encontrar el porcentaje superior que se hallara restandole a 1 que será el total de alumnos el $0,9992, \quad 1-0,9992=$

d) ¿Entre qué puntuaciones típicas y directas se encuentra el 50 % central de la distribución?

Para hallar esto tendremos que encontrar la puntuación típica del 25% que será el 0,25 para verlo vamos a la tabla y nos da un -0,67, y la del 50% es 0,50 que en la tabla nos da 0,67, Ahora con la fórmula de la puntuación típica despejaremos el valor, $z=(x_i-\bar{x})/\sigma$, $(-0,67 \times 16,8)+81 = x_i$; $x_i=69,74$, y lo mismo haremos con $+0,67 \times 16,8)+81=92,26$ que serán las puntuaciones directas