

Ejercicios.

1. Un fabricante de pistones toma una muestra aleatoria de 12 para medir su diámetro interno. Los diámetros, en centímetros, que el fabricante obtuvo están dados a continuación.

10.13 10.12 9.75 9.70 10.20 9.90 9.98 9.88 10.19 10.11 9.93 9.93

- Indique la variable y el tipo de variable.
- Calcule la media para el diámetro interno de dichos pistones.
- ¿Cuál es el diámetro más frecuente?
- ¿Cuál es el diámetro mediana? Interprete.
- Calcule e interprete el índice de asimetría de Pearson.
- Calcule e interprete el coeficiente de curtosis de Pearson.

2. En los envases de aceite, la cantidad del contenido no siempre es un litro, se toma una muestra de 10 envases, obteniéndose las mediciones de abajo, en litros.

0.95 1.01 0.97 0.95 1.0 0.97 0.95 1.01 0.95 0.98

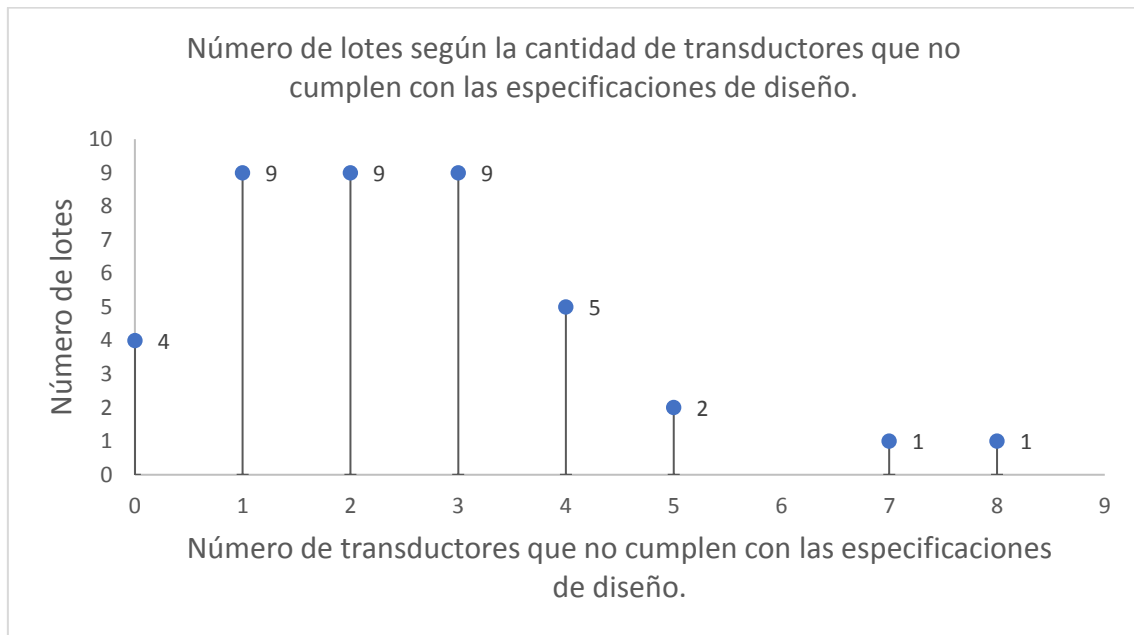
- Indique la variable y el tipo de variable.
 - ¿Cuál es la cantidad máxima de aceite que contiene el 45% de los envases con menor contenido?
 - ¿Entre qué valores se encuentran el 50% central de los envases según su contenido de aceite?
 - Una desviación estándar superior a 0.03 litros indica que el proceso se encuentra fuera de control, ¿según la muestra se puede decir que el proceso está fuera de control?
 - ¿Cuál es su opinión según el coeficiente de variación?
 - Según los datos del ejercicio uno y dos, ¿cuál de ellos se distribuye de forma más homogénea?
3. La producción de Bidri es una artesanía tradicional de India. Las artesanías Bidri (tazones, recipientes, etc.) se funden con una aleación que contiene principalmente zinc y algo de cobre. Considere las siguientes observaciones sobre contenido de cobre (%) de una muestra de artefactos Bidri tomada del Museo Victoria y Albert en Londres ("Enigmas of Bidri", Surface Engr., 2005: 333-339). Los datos se agruparon en intervalos de igual amplitud.

Tabla 01: Porcentaje de cobre en una muestra de 50 artesanías Bidri.

| Porcentaje de cobre | fi | | | | | |
|---------------------|----|--|--|--|--|--|
| [0.9 ; 2.0[| 5 | | | | | |
| [2.0 ; 3.1[| 8 | | | | | |
| [3.1 ; 4.2[| 9 | | | | | |
| [4.2 ; 5.3[| 12 | | | | | |
| [5.3 ; 6.4[| 10 | | | | | |
| [6.4 ; 7.5[| 2 | | | | | |
| [7.5 ; 8.6[| 4 | | | | | |
| Total | | | | | | |

Responda a las siguientes interrogantes justificando todas sus respuestas, si hay la necesidad de realizar operaciones aritméticas debe incluirlas y debe redactar su respuesta o su interpretación de acuerdo al contexto.

- Indique la variable y el tipo de variable.
 - ¿Cuál es el porcentaje mínimo del contenido de cobre para el 35% de las artesanías Bidri con mayores porcentajes de cobre?
 - ¿Qué tipo de deformación horizontal poseen los datos?
 - ¿Qué tipo de deformación vertical poseen los datos?
4. Transductores de temperatura de cierto tipo se envían en lotes de 10. Se seleccionó una muestra de 40 lotes y se determinó el número de transductores en cada lote que no cumplen con las especificaciones de diseño, con los datos obtenidos se elaboró el siguiente gráfico:



Responda a las siguientes interrogantes justificando adecuadamente su respuesta, si hay la necesidad de realizar operaciones aritméticas debe incluirlas y debe redactar su respuesta o su interpretación de acuerdo al contexto.

- Indique la variable y el tipo de variable.
- ¿Según el gráfico, qué tipo de deformación horizontal poseen los datos? Corrobore su respuesta calculando la medida estadística adecuada.
- ¿Según el gráfico, qué tipo de deformación vertical poseen los datos? Corrobore su respuesta calculando la medida estadística adecuada.
- ¿Cuál es la media para el número de transductores que no cumplen con las especificaciones?
- ¿Cuántos transductores que no cumplen con las especificaciones se observa con mayor frecuencia en los lotes?
- ¿Según el coeficiente de variación, qué puede decir sobre la variabilidad de los datos?