

Ejercicios de Repaso

La siguiente es la distribución de frecuencias del tiempo de fallo (tiempo de funcionamiento hasta que el circuito falla) en horas de un lote de 40 circuitos electrónicos producidos en la fábrica LMN.

Tiempo de fallo	n_i
[100.5, 150.3]	4
(150.3, 300.8]	6
(300.8, 410.6]	2
(410.6, 700.8]	20
(700.8, 1050.5]	8

1. ¿Cuál es la variable de interés en el estudio?
2. Indique el tipo de variable de interés en el estudio (Cualitativa o Cuantitativa) e indique la escala de medición (Nominal, ordinal, discreta o continua).
3. ¿Cuál es el tiempo de falla promedio de los circuitos electrónicos?
4. Un cliente potencial menciona que si más del 45 % de los circuitos ha tenido un tiempo de falla menor o igual a 600 horas no adquiere el lote. Según los datos, ¿El cliente comprará el lote?

La siguiente es la distribución de frecuencias de los tiempos de falla de circuitos de la fábrica XYZ:

Tiempo de fallo	n_i
[250.9, 270.9]	6
(270.9, 450.6]	4
(450.6, 515.3]	10
(515.3, 700.8]	16
(700.8, 1050.5]	4

5. Grafique el diagrama boxplot para cada una de las dos fábricas y, según el gráfico decida ¿Cuál de las dos fábricas usted escogería para adquirir el lote de circuitos electrónicos? Justifique su respuesta.
6. Por cuestiones de calidad, se exige que los tiempos de falla deben tener un coeficiente de variación como máximo del 4.5 %. Sabiendo que la varianza de la fábrica LMN es 57284.3 y la de la fábrica XYZ es 29388.3, ¿Cuál de las dos fábricas cumple la especificación de calidad? Justifique su respuesta.

7. Según la política del cliente potencial, de que si más del 45 % de los circuitos ha tenido un tiempo de falla como máximo de 600 horas no adquiere el lote, ¿Cree usted que deberá comprar los circuitos de la fábrica XYZ?
8. ¿Cuántos circuitos electrónicos en la fábrica XYZ tuvieron un tiempo de falla mayor que 450.6 horas?
9. ¿Qué porcentaje de los circuitos electrónicos tuvo un tiempo de falla máximo de 410.6 horas en la fábrica LMN?
10. El gerente comercial de la fábrica XYZ garantiza que la duración mínima del 70 % de los circuitos electrónicos que ellos producen es de 500 horas. ¿Según la distribución de frecuencia de los tiempos de producción de los circuitos electrónicos, el gerente si está cumpliendo con dicha garantía? Justifique su respuesta.
11. Suponga que los histogramas 1 y 2 representan la distribución de frecuencias del tiempo de duración de los circuitos del proveedor A y proveedor B respectivamente. De acuerdo a ello, según el coeficiente de variación ¿Con cuál de los dos proveedores preferiría producir los componentes electrónicos?

Figura 1:

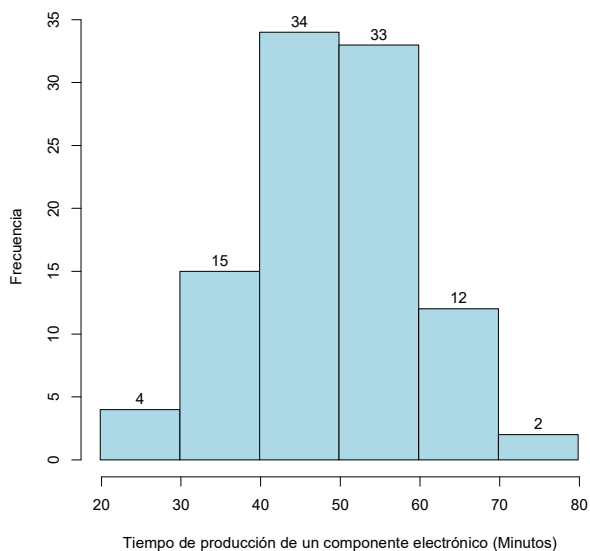


Figura 2:

