

### **Ejercicio 30**

Se pide realizar lo siguiente, además de resolver las preguntas propuestas si las hubiera.

Estas indicaciones son generales, si Ud. tiene una sola muestra para analizar, adapte todo como corresponda.

1. Comenzar por indicar las variables que se quieren analizar y de las cuales se brinda una o varias muestras de observaciones.
2. Medidas descriptivas de cada conjunto de datos.
3. Los gráficos siguientes para cada conjunto de datos: histograma, tallo hoja (espalda con espalda, si correspondiera), boxplots si correspondiera.
4. Sacar las conclusiones apropiadas de los puntos 1 y 2.
5. Si los conjuntos de datos contienen por lo menos 15 datos, realizar un QQ-plot adecuado. Sacar conclusiones.
6. Aplicar el test de Shapiro-Wilk a cada conjunto de datos (se puede aplicar aún en muestras pequeñas) e indicar las hipótesis y conclusiones a las que conducen los resultados junto con el punto 4.
7. Indicar aquellas medidas, puntos atípicos, simetría, asimetría, etc. que pueda observar luego de realizar los puntos anteriores. Efectuar una conclusión global con todo lo analizado.
8. Si los datos no resultaran normales, probar una transformación de los mismos con logaritmo y/o raíz cuadrada y repita los puntos 5, 6 y 7 anteriores con el nuevo conjunto de datos transformados. (¡Si los datos son normales no hace falta!).
9. Si tiene más de una muestra, decir si se trata de muestras independientes o apareadas. Comparar ambas muestras e indicar las diferencias más destacables o las similitudes entre ambas.
10. Realizar un test para comparar las medias de ambos conjuntos de datos (si corresponde) y sacar conclusiones adecuadas. verificando previamente las suposiciones necesarias. Si no se cumplen efectúe un test no paramétrico adecuado para comparar otra medida de posición en cada muestra. Esto si corresponde según su ejercicio.

Un fabricante de semiconductores produce dispositivos empleados como unidades de procesamiento central en computadoras personales. La velocidad del dispositivo (en megahertz) es importante ya que determina el precio que el fabricante puede poner a su producto. La tabla siguiente muestra las velocidades de 60 dispositivos que se estudiaron en una de las plantas para determinar si cumplían con las normas de calidad de la empresa.

680 669 719 699 670 710 722 663 658 634 720 690  
677 669 700 718 690 681 702 696 692 690 694 660  
649 675 701 721 683 735 688 763 672 698 659 704  
681 679 691 683 705 746 706 649 668 672 690 724  
652 720 660 695 701 724 668 698 668 660 680 739

En otra planta de la empresa se obtuvieron las siguientes velocidades en dispositivos del mismo tipo para determinar si cumplían también con las normas de calidad y para compararlas las velocidades entre ambas plantas.

742.7 744.5 768.2 734.8 730.8 745.4 682.7 748.2 750.3 744.6  
693.3 736.2 793.0 749.6 763.9 707.8 740.0 735.9 713.5 738.5  
722.8 729.9 706.9 720.3 722.5 774.4 726.0 725.7 754.1 755.3  
722.8 749.1 700.2 747.4 732.4 718.5 745.0 730.3 750.1 719.3  
750.2 759.8 740.8 732.2 754.2

- ¿Cuál es la proporción de dispositivos de la primera planta cuya velocidad supera los 700 megahertz?
- ¿Existe diferencia significativa al 5% entre la media de la velocidad los dispositivos en cada planta de la empresa? Hallar el p-valor.  
(si no puede realizar una prueba paramétrica por no cumplirse alguna hipótesis, utilice un test no paramétrico para comparar otra medida de localización).