



Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas

Estadística

Ingeniería en Informática

Mg. Susana Vanlesberg: Profesor Titular
Analista Juan Pablo Taulamet: Profesor Adjunto

:: GUÍA 5 ::	
ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	
	:: 2023 ::

Ejercicio 1

A continuación se presenta una tabla con los resultados del control del tiempo de utilización de dos impresoras de una oficina (en horas), en una serie de días elegidos al azar:

Impresora I	3.2	2.1	2.7	3.4	1.9	4.2	3.8	2.6	5.2	4
Impresora II	3.4	3.3	2.5	4.6	2.8	3.6	4.3			

- Hallar el tiempo medio de utilización de cada impresora.
- ¿Cuál de los dos tiempos medios es más representativo?
- ¿Podría compara ambas distribuciones y emitir opinión?

Ejercicio 2

Algunos hipermercados disponen de un estacionamiento para sus clientes. El área de sistemas de uno de ellos ha recabado datos que refieren al número de horas que permanecen en el estacionamiento una serie de automóviles:

4	4	2	4	5	3	6	3	5	3
2	1	3	7	3	1	5	1	7	2
5	2	4	7	3	6	2	2	4	1
6	4	3	3	4	5	4	3	2	4
3	2	4	4	3	6	6	4	5	5
4	5	5	1	7	4	4	3	6	5

- Obtenga una tabla de frecuencias para ese conjunto de datos. Interprete el significado de la misma.
- Obtenga la tabla de frecuencias acumuladas.
- Determine e interprete Q_3 y P_{40} .
- Calcule el tiempo medio de permanencia de los automóviles en el estacionamiento.
- Represente en un gráfico los datos. ¿Qué se observa?

Ejercicio 3

Una cadena de supermercados de la localidad Epifanía desea estudiar cuántos mostradores de servicio serán construidos en el futuro en distintos eslabones; para esto obtuvo información acerca del tiempo (en minutos) requerido para atender a los clientes. Se registraron 1000 tiempos de servicio, 60 de los cuales están en la descarga llamada `tiempos_servicio` de la población.

- Defina y clasifique la variable que se analiza.
- ¿Cuál es el tiempo que más se registró? ¿De qué medida estamos hablando?
- Determine el valor de los cuartiles e interprete en el contexto de estos datos.
- ¿Cuál es el valor del tiempo para el cual el 50% de los valores son mayores y el 50% menores que él? ¿De qué medida estamos hablando?
- Realice un gráfico que represente la distribución de los datos e indique cuáles son sus características más sobresalientes.

Ejercicio 4

La administración del hotel Ifige Inn desea cambiar su central telefónica por una más eficiente, para eso cuenta con datos de la vieja central, referidos al tiempo de espera en segundos que se espera en el conmutador hasta que se concreta la derivación de la llamada hacia el interno correspondiente. Realice el análisis exploratorio de los datos que le permita obtener una descripción de ellos y ofrecerle así a la administración resultados que le permitan comenzar con la toma de decisión.

Ejercicio 5

Los siguientes datos corresponden a tiempos de CPU (en segundos) de 25 peticiones enviadas a un servidor tomados al azar:

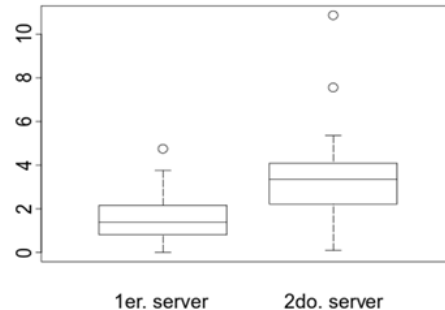
1.17 1.23 0.15 0.19 0.92 1.61 3.76 2.41 0.82 0.75 3.53 4.75 1.59
1.16 1.94 0.71 0.47 2.59 1.38 0.96 0.02 2.16 3.07 2.01 1.40

- Realice un esquema de Tallo y Hoja y obtenga conclusiones.

Supongamos que se dispone de otros 25 datos correspondientes a tiempos de CPU enviados a otro servidor. Si los box plots en paralelo para cada servidor lucieran como los de la página siguiente:

- Compare los tiempos de CPU enviados a ambos server y obtenga conclusiones.

- c) ¿Cuál de los dos boxplots mostrados en la Figura corresponden al conjunto de datos del inciso a? Justifique.



Ejercicio 6

Una fábrica de autos desea estudiar el consumo de un nuevo modelo de auto que quiere lanzar al mercado. Para ello realiza cien pruebas echando diez litros de nafta y viendo que distancia en kilómetros recorre. Los resultados de las pruebas fueron los siguientes:

85 90 91 88 91 91 86 92 90 89 91 87 88 88 90 90 89 90 90 89
91 87 90 84 91 88 90 88 88 88 92 90 90 90 93 90 89 92 91 92
89 88 91 89 90 90 88 90 89 86 90 88 88 94 91 90 92 87 90 91
92 88 92 92 88 89 88 91 89 91 91 88 88 92 89 87 88 88 91 88
89 90 93 89 91 92 89 85 86 91 89 87 88 88 93 90 95 89 92 89

Obtenga la distribución de frecuencias y su representación gráfica utilizando los distintos gráficos presentados. ¿Qué puede decirse a partir de su observación?

Ejercicio 7

Durante los últimos 10 días de junio un tren llegó tarde a su destino en los siguientes tiempos (en minutos)*:

-3	6	4	10	-4	124	2	-1	4	1
----	---	---	----	----	-----	---	----	---	---

- Si usted fuera contratado por el ferrocarril para demostrar que el tren está proporcionando un buen servicio, ¿Qué medidas usaría para esto? Obtenga sus valores y justifique.
- Si usted fuera contratado para demostrar que el ferrocarril está proporcionando un mal servicio, ¿Qué medida usaría? Obtenga sus valores y justifique.
- Si Ud. tratara de ser objetivo y no parcial al aseverar el desempeño del ferrocarril, ¿Qué medidas usaría? Obtenga sus valores y justifique.

* Considere que un número negativo significa que el tren llegó adelantado ese número de minutos.