



FICH

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas

Estadística

Ingeniería en Informática

Mg. Susana Vanlesberg: Profesor Titular
Dr. Mario Silber: Profesor Adjunto
Dra. Andrea Bergesio: Jefe de Trabajos Prácticos
A.I.A. Juan Pablo Taulamet: Auxiliar de Primera

:: GUÍA 5 ::	
ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	
	:: 2014 ::

Ejercicio 1

Los sueldos mensuales iniciales de diez empleados administrativos, en el año 2000 fueron los siguientes:

500 750 825 680 850 780 1000 525 760 750

- Determine las características de tendencia central más importantes que le permitan sacar alguna conclusión sobre la distribución de los sueldos.
- Realice un diagrama tallo-hoja. ¿Qué observa?

Ejercicio 2

Una cadena de supermercados de la localidad de 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 el archivo llamado "*tiempos_servicio.xls*" de la población.

- Defina la variable que se analiza.
- ¿Cuál es el tiempo que más se registró?
- 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?
- Realice un gráfico que represente la distribución de los datos e indique cuáles son sus características más sobresalientes.

Ejercicio 3

Grandes supermercados disponen de un estacionamiento para sus clientes. Los siguientes datos se refieren al número de horas que permanecen en el estacionamiento una serie de coches:

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 la tabla.
- Obtenga la tabla de frecuencias acumuladas.
- Determine e interpretar el tercer cuartil y el percentil del 40

- d) Calcule el tiempo medio de permanencia de los coches en el estacionamiento.
- e) Represente en un gráfico los datos. ¿Qué se observa?

Ejercicio 4

Los siguientes datos corresponden a los precios de determinados modelos de impresoras:

575	259	1049	340	499	675	599	450	649
475	520	550	398	490	560	625	875	749

- a) ¿Cuál es el precio promedio?
- b) ¿Cuál es la mediana del precio?
- c) ¿Cuál es el rango?
- d) ¿Para qué le serviría cada uno de estos valores a un comerciante de este tipo de equipos?

Ejercicio 5

La administración del hotel Ifige Inn desea cambiar su central telefónica por una más eficiente, para eso cuenta con datos de la vieja central. En base a los resultados obtenidos realice el análisis exploratorio que le permita obtener una descripción de ellos y ofrecerle así a la administración datos que le permitan comenzar con la toma de decisión.

Ejercicio 6

Un fabricante de neumáticos de la localidad de Epifanía ha recabado, de los diferentes concesionarios, información sobre la cantidad de miles de kilómetros recorridos por un modelo concreto de esos neumáticos hasta que se ha producido un pinchazo o un reventón del neumático. Los concesionarios la han proporcionado los datos en kilometraje.xls.

- a) Construya una tabla de frecuencias y el histograma correspondiente.
- b) Calcule las principales medidas de tendencia central e interprételas.
- c) Obtenga las medidas de dispersión más importantes e interprételas.
- d) Analice la asimetría y el apuntamiento de la distribución de los datos.
- e) Si el fabricante quiere proponer un kilometraje para realizar el cambio de neumáticos, ¿qué valor propondría para que a lo sumo 3 de cada 10 coches hayan tenido un pinchazo o reventón antes de ese kilometraje?

Ejercicio 7

Los siguientes datos son los precios del alquiler mensual para una muestra de 10 departamentos de un dormitorio, sin amueblar en Buenos Aires y una muestra de 10 departamentos de un dormitorio sin amueblar en Rosario.



Buenos Aires	355	400	385	380	340	375	365	399	647	519
Rosario	250	275	225	205	194	225	190	245	75	300

- Para cada conjunto de datos calcule las medidas de tendencia central y las de variabilidad.
- Realice un gráfico que le permita comparar los precios de los departamentos de un dormitorio sin amueblar en ambas ciudades.
- ¿Qué puede decir de los precios de alquiler de departamentos de un dormitorio sin amueblar en Buenos Aires y en Rosario? Justifique.

Ejercicio 8

Durante los últimos 10 días de junio un tren llegó tarde a su destino en los siguientes tiempos (en minutos; un número negativo significa que el tren llegó temprano ese número de 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 de posición y de variabilidad usaría para esto?
- Si usted fuera contratado para demostrar que el ferrocarril está proporcionando un mal servicio, ¿qué medida usaría?
- Si Ud. tratara de ser objetivo y no parcial al aseverar el desempeño del ferrocarril, ¿qué medidas usaría? Justifique sus respuestas.

Ejercicio 9

En la ciudad Alianza de Estadilandia hay una fábrica de aparatos electrónicos. Ésta ha comenzado un estudio para mejorar su eficiencia, para esto realizó un relevamiento en la sección de armado de visores para computadora durante 10 días consecutivos.

Obtenga un resumen de las características de esos datos de manera que sirva para los fines propuestos en el estudio.

Ejercicio 10

La distribución de los salarios de los 100000 empleados de una multinacional se presenta en la tabla siguiente:

Salarios	Nro. de empleados
0 - 15000	2145
15000 - 20000	1520
20000 - 25000	840
25000 - 30000	955
30000 - 35000	1110
35000 - 40000	2342
40000 - 50000	610
50000 - 100000	328
100000 - 300000	150

- Calcule el salario medio por trabajador y el salario tal que la mitad de los restantes sea inferior a él.
- Calcule el primer cuartil del salario y el percentil 75 %.

Ejercicio 11

En el Instituto de Estudios Energéticos cercano a Crama existen datos referidos a las multas por demoras en la devolución de libros durante un mes. Utilice esos datos para realizar los siguientes análisis.

- Realice gráficos que le permitan estudiar la distribución de las multas.
- Calcule e interprete las siguientes medidas: F_6 - F_2 , Frecuencia acumulada relativa para el 40
- Indique los valores anteriores en los gráficos realizados en (a). según corresponda
- Calcule el modo y la mediana. Ubíquelos en los gráficos de (a). Interprete ambos valores.
- Calcule e interprete el intervalo: $\bar{x} - 2S$; $\bar{x} + 2S$
- Calcule e interprete el intervalo (Q_1 ; Q_3).

Ejercicios propuestos

Para estudiar la eficacia de un tratamiento sobre las resistencias de un determinado hormigón se ha realizado un ensayo sobre 15 probetas. Se han medido los días transcurridos hasta que el hormigón alcance la resistencia de 40MPa y los datos han sido los siguientes:

15 13 10 28 12 17 18 14 15 9 16 13 10 19 11



- a) Indique la población en estudio, la variable aleatoria implicada y de qué tipo es esta última.
- b) Dibuje un diagrama de caja y un diagrama de tallo-hoja. Comente sus características principales.

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?