

Métodos Estadísticos en Economía y Empresa

2º LADE. Curso Académico 2005-06

Prácticas Temáticas 2 y 3

Práctica 1.- Se supone que la variable “tiempo necesario para fabricar una determinada pieza” sigue una distribución normal con desviación típica igual a 1,9. Se miden los tiempos de fabricación de un total de 8 unidades resultando:

38,5; 39; 41,5; 37; 39,5; 40,5; 38; 38

- Hallar un intervalo de confianza para la media poblacional, con un nivel de confianza del 95 por ciento.
- Hallar un intervalo de confianza para la media poblacional, con un nivel de confianza del 99 por ciento.
- Contrastar la hipótesis de que la media es igual a 37, con $\alpha=0,05$

Práctica 2.- Los siguientes datos representan las ventas (en euros) a lo largo de 8 días en una ferretería:

452; 510; 285; 417; 424; 417; 335; 406

Con un error del 5 por ciento:

- Hallar un intervalo de confianza para la media de las ventas diarias. ¿Se puede afirmar que las ventas medias diarias son de 465€?
- Intervalo de confianza para la desviación típica de las ventas.
- Contrastar la hipótesis de que la media de las ventas es 450€

Práctica 3.- La grave crisis de carácter económico, político y social que atraviesa Argentina se está siguiendo en España con especial interés, dadas las intensas relaciones que siempre han mantenido los dos países. A través de la red se ha realizado una encuesta donde se plantea la cuestión: ¿Debe España ayudar a Argentina? De un total de 8.938 respuestas, 4.787 fueron “Si” y 4.151 “No”.

- Hallar un intervalo de confianza para la verdadera proporción de “Sies”, con un error del 5 por ciento. Misma cuestión con un error del 1 por ciento.
- En una segunda encuesta de un total de 550 respuestas se han obtenido 280 respuestas a favor. Hallar un intervalo de confianza para la diferencia de “Sies” entre las dos encuestas. ¿Existen diferencias significativas? Usar también un contraste de hipótesis. Error 5 por ciento.

Práctica 4.- La llamada “Tasa Tobin” establece un impuesto en toda compraventa de divisas cuya finalidad sea puramente especulativa. Dicha tasa se plantea como un medio de reducir la pobreza a nivel mundial, sin exigir sacrificios al sistema productivo de los países desarrollados. El pasado año, una moción sobre el impuesto en el Parlamento europeo se saldó con 223 votos a favor, 229 en contra y 38 abstenciones.

- Hallar un intervalo de confianza para la proporción de votos a favor de la Tasa Tobin, con un nivel de confianza del 95 por ciento.
- Supongamos una segunda votación donde de los 490 votos 267 son a favor de la tasa. Suponiendo independencia, hallar un intervalo de confianza para la diferencia de “Sies” entre las dos votaciones. ¿Se puede afirmar que ha cambiado significativamente la proporción de “sies”? Usar también un contraste de hipótesis. Error 5 por ciento.

Práctica 5.- Sobre una muestra de 13 municipios de 5.000 habitantes se han obtenido los siguientes porcentajes de población activa:

51,2 42,1 51,2 75,6 52,3 48,2 56,3 45,3 55,1 46,8 55,1 46,8 53,4

Suponiendo normalidad y con un error del 5 por 100, hallar los intervalos de confianza para la media y la desviación típica de la población activa (“Curso Práctico de Estadística”, pp. 341).

Práctica 6.- Los siguientes datos corresponden al consumo de energía eléctrica por habitante (kwh/habitante) en los países de la CE durante los años 1989, 1990 y 1991. Hallar intervalos de confianza al 95 por 100, para la diferencia de consumo medio durante los años 89-90 y 90-91, con y sin el dato de Luxemburgo (“Curso Práctico de Estadística”, pp. 340-41).

Países	1989	1990	1991
Bélgica	6.086	6.266	6.524
Dinamarca	6.023	6.029	6.655
Alemania	6.570	6.333	6.197
Grecia	3.143	3.200	3.226
España	3.548	3.723	3.792
Francia	6.064	6.153	6.544
Irlanda	3.604	3.797	3.987
Italia	3.985	4.100	4.171
Luxemburgo	10.897	10.982	11.243
Holanda	5.092	5.242	5.358
Portugal	2427	2.565	2.626
Reino Unido	5280	5.355	5.461

Práctica 7.- Contrastar la hipótesis de que el contenido medio de las latas de gasolina de una determinada marca sea 5 litros si los contenidos de 9 recipientes son:

5,1 4,85 5,05 5,15 5,06 4,9 4,95 5,2 5,15.

Elegir 1 por 100 de nivel de significación. Se supone que la distribución de los contenidos es normal (“Curso Práctico de Estadística”, pp. 355)

Práctica 8.- Una empresa de servicios desea estudiar si una nueva campaña publicitaria ha influido en el incremento de las ventas semanales. Para ello se han anotado las ventas (en miles de euros) en 9 semanas elegidas al azar antes de la campaña y en 8 semanas después de la campaña:

Antes de la campaña:

8,349 5,345 8,231 10,235 7,014 9,629 8,264 9,179 11,121

Después de la campaña

9,349 7,702 8,087 12,849 8,014 10,629 9,264 10,179

- Intervalo de confianza para el cociente de varianzas. ¿Se puede afirmar que las ventas son iguales? Usar intervalos de confianza y contraste de hipótesis. Error 5 por ciento.
- Intervalo de confianza para la diferencia de ventas después-antes de la campaña. ¿Se puede considerar la campaña efectiva?

Práctica 9.- La proporción de defectos en un lote de 100 unidades del proveedor A es de 0,04, mientras que en un lote de 150 unidades de un segundo proveedor B la proporción de defectos es 0,07.

- Hallar un intervalo de confianza para la diferencia de proporciones, con un error del 5 por ciento.
- ¿Hay evidencias suficientes de diferencias entre los proveedores?
- Estudiar si existen diferencias significativas si se han inspeccionado 400 unidades del proveedor A y 600 del B, con las mismas proporciones de defectos.