



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 6 ::	
ESTADÍSTICA INFERENCIAL	
D. EN EL MUESTREO	:: 2014 ::



Ejercicio 1

La población de elementos: {22, 24, 26}.

- Escriba todas las muestras posibles de tamaño dos, escogidas mediante muestreo aleatorio simple.
- Calcule la varianza de la población.
- Calcule la varianza de las medias muestrales.

Ejercicio 2

Cierta máquina fabrica resistores eléctricos que tienen una resistencia media de 40 ohmios y una desviación estándar de 2 ohmios. ¿Cuál es la probabilidad de que una muestra aleatoria de 36 de estos resistores tenga una resistencia combinada de más de 1458 ohmios?

Ejercicio 3

El administrador de un nuevo restaurante al revisar las facturas emitidas en los últimos seis meses, encuentra que el valor promedio por pareja fue de \$26 con una desviación estándar de \$5,65. ¿Qué tamaño debería tener una muestra de clientes para que la probabilidad de que el costo promedio por comida para la muestra estuviera entre \$25 y \$27, fuera de 95%?

Ejercicio 4

Supóngase que los salarios por hora de cierto tipo de empleado de un hospital tiene una distribución aproximadamente normal con media y desvío de \$4.50 y \$0.50 respectivamente. Si se selecciona una muestra aleatoria de tamaño 16 a partir de esa población, obtenga la probabilidad de que la media del salario por hora para dicha muestra sea:

- Mayor que \$4.50
- Entre \$4.50 y \$4.75
- ¿Qué porcentaje de las medias muestrales son mayores de \$4.65?

Ejercicio 5

El peso en gramos de una lata de conservas sigue una distribución $N(\mu; 3)$ ¿Cuál es la probabilidad de que si se toma una muestra aleatoria de tamaño 10, el peso medio muestral difiera de la media poblacional en más de 3 gr?

Ejercicio 6

Una máquina produce rollos de cuerda cuya longitud es una v.a. con $\sigma = 2$ metros y distribución normal. Si se extrae una muestra aleatoria de tamaño 10;

- ¿Cuál es la probabilidad de que la longitud media de la muestra difiera en menos de 1 metro de la longitud media real desconocida?
- ¿Cuál es la probabilidad de que la varianza muestral sea menor de 5,872?



Ejercicios propuestos

Se desea analizar las diferencias de calificaciones entre dos grupos de alumnos. Unos proceden del grupo B1 y otros del grupo B2. Se quiere estudiar la distribución en el muestreo de la diferencia de medias. Se toman muestras aleatorias independientes de ambas poblaciones para lo que se dispone la siguiente tabla que resume la información sobre las poblaciones y las muestras (admitiendo que sean normales).

Parámetro /Estadístico	Grupo B1	Grupo B2
Tamaño de la población	200	150
Tamaño de la muestra	100	75
Media de la población	4,10	5,18
Media de la muestra	4,2153	5,3247
Desviación típica de la población	1,55	1,95
Desviación típica de la muestra	1,5635	1,8238

Es probable que la diferencia entre las calificaciones de los dos grupos sea de 1 punto?