

Primer trabajo en grupo

Estadística Descriptiva y Análisis Exploratorio de Datos

17 de septiembre de 2015

En grupos de no más de 5 estudiantes ni menos de 2 realizar las siguientes actividades utilizando la hoja de círculos que se le entrega a cada grupo:

1. Taller en Clase

1. **Sin** realizar ninguna medición estime cual cree cada uno de los miembros del equipo sea el diámetro promedio del los círculos de la hoja. Anote estos resultados con un valor para cada integrante.
2. Realizando dos medidas únicamente a dos círculos. De nuevo estime cual cree cada miembro sea el diámetro promedio de los círculos y anote este segundo valor para cada integrante.
3. Primera serie de muestras (tamaño de muestra: 5).
 - a) Ahora utilizando la calculadora para generar números aleatorios obtenga 5 números aleatorios que esten en el rango $[1-107]$ y anótelos (descarte los repetidos). Mida los cinco (5) diámetros de los círculos que entraron en la muestra y anote el valor de los cinco diámetros.
 - b) Repita el anterior paso 15 veces.
 - c) Calcule el promedio de cada muestra de tamaño cinco para obtener 15 promedios.
 - d) Calcule el promedio de los 15 promedios. ¿Qué observa en cuanto al promedio obtenido por la muestra y los promedios estimados al principio por los integrantes del grupo?
 - e) Calcule la desviación estándar de los 15 promedios. Tome el promedio de los 15 datos y súmele la desviación estándar y llámelo limite superior, y luego al promedio réstele la desviación estándar y llámelo límite inferior. ¿Qué porcentaje de los promedios están en ese intervalo? Realice el mismo procedimiento pero esta vez reste y sume a la media dos veces la desviación estándar y calcule también el porcentaje de las medias que caen en ese intervalo.
4. Segunda serie de muestras (tamaño de muestra: 25).
 - a) Tome 25 valores aleatorios utilizando de la tabla de números aleatorios o los valores de la calculadora (si el número no está en el rango 1 107 siga al siguiente número hasta completar los 25 números, descartando repetidos. Anote estos números (todos deben ser diferentes). Mida los veinticinco (25) diámetros de los círculos que entraron en la muestra y anote los veinticinco diámetros.

- b) Repita el anterior paso 15 veces.
 - c) Calcule el promedio de cada muestra de tamaño veinticinco para obtener 15 promedios.
 - d) Dibuje un diagrama de tallos y hojas para los 15 promedios obtenidos y calcule el promedio total, la mediana, el primer y tercer cuartil y la desviación estándar.
 - e) Calcule la desviación estándar de los 15 promedios. Tome el promedio de los 15 datos y súmele la desviación estándar y llámelo límite superior, y luego al promedio réstele la desviación estándar y llámelo límite inferior. ¿Qué porcentaje de los promedios están en ese intervalo? Realice el mismo procedimiento pero esta vez reste y sume a la media dos veces la desviación estándar y calcule también el porcentaje de las medias que caen en ese intervalo.
5. Compare los resultados de los promedios obtenidos con el promedio estimado que se realizó al comienzo del ejercicio.
 6. Compare los diagramas de tallos y hojas obtenidos con los promedios de las muestras de tamaño 5 con las de tamaño 25.
 7. Compare los valores de las medias de tamaño 5 con los valores de las medias de tamaño 25.
 8. Compare los límites obtenidos en el caso de una muestra de tamaño 5 con los de tamaño 25. ¿Qué concluye?
 9. Compare los cuartiles obtenidos para cada caso.
 10. Escriba las conclusiones del anterior análisis.

2. Entregas

1. Libro de EXCEL, de acuerdo a la plantilla en donde se debe completar las tres hojas: Estimaciones, Datos y Cálculos.
2. Archivo en formato “.pdf” como mínimo con los siguientes elementos:
 - a) Portada con nombre de los integrantes.
 - b) Respuesta a las preguntas de análisis.
 - c) Gráfica o gráficas resumen de los resultados, que permita responder al análisis pedido de manera gráfica. (La gráfica deberá ser en R).
3. Bases de datos utilizadas en el R en formato “.csv”.
4. Guión del R utilizado para las gráficas y el análisis.

3. Fecha de entrega

Domingo 20 de septiembre de 2015 antes de las 23:59 horas al correo krcabrer@unal.edu.co, sin olvidar la sigla EDAED en asunto.