

Trabajo Práctico No 2

Estadística Descriptiva

La empresa metalúrgica ABC S.A., deseando establecer un control de calidad efectivo de la producción de varillas roscadas de 1587 mm de largo medio, contrató al grupo Datos Agrupados S.R.L. para que realizasen un estudio sobre la producción.

Para efectuar el relevamiento de los datos acerca de la producción de varillas roscadas, se extrajo una muestra de 100 varillas mediante un procedimiento al azar, y se midieron los valores de los largos de cada una.

Como integrante del personal de Datos Agrupados S.R.L. deberá analizar esos datos y confeccionar un informe en MS Word que permita visualizar mejor la situación actual. Dicho escrito deberá contener un encabezado detallado del problema a resolver, los datos obtenidos en el relevamiento, los gráficos necesarios, las medidas de tendencia central y algunas medidas de variabilidad.

A la gerencia de ABC S.A. se le deberá entregar el informe escrito justificando los resultados obtenidos junto con los archivos correspondientes. Para ello tenga en cuenta que todos los gráficos que se muestren en el informe deberán ser confeccionados con MS Excel y transportados al archivo MS Word. Tanto el archivo .DOC como el archivo .XLS resultantes se deberán subir al Campus.

A continuación se transcriben los valores de los diámetros resultantes de las observaciones:

1587	1587	1586	1588	1589	1584	1595	1587	1589	1586
1588	1586	1581	1581	1583	1586	1587	1586	1585	1590
1587	1592	1585	1579	1593	1584	1582	1588	1586	1589
1582	1590	1586	1582	1593	1581	1585	1593	1585	1590
1582	1591	1591	1587	1588	1583	1591	1589	1585	1592
1587	1593	1587	1581	1588	1585	1584	1588	1592	1583
1589	1585	1584	1585	1588	1583	1591	1589	1589	1587
1587	1584	1584	1585	1585	1587	1583	1594	1595	1588
1587	1584	1590	1586	1583	1588	1585	1583	1589	1586
1589	1586	1590	1584	1586	1591	1586	1585	1585	1586

Cabe aclarar que el trabajo práctico es individual y deberá presentarse mediante un informe impreso, en hoja A4, el día del primer parcial. Este informe deberá contar con:

1. Carátula indicando apellido, nombre y legajo del alumno.
2. Una clara presentación del caso.
3. La tabla de datos obtenidos en el relevamiento y que usa para su análisis.
4. La determinación del mínimo, máximo, rango, media, mediana, cuartiles, rango intercuartil y desviación estándar de la muestra, haciendo uso de las herramientas de Estadística Descriptiva provistas por MS Excel.
5. El agrupamiento de los datos en una tabla de frecuencias considerando intervalos de clase. (Sugiera los intervalos de clase y marca de clase para el agrupamiento propuesto).
6. El histograma y los polígonos de frecuencias absolutas y acumuladas, y la función de frecuencias acumuladas (recordar que nos debe quedar una “escalera”).
7. La determinación de la media, mediana, el modo, los cuartiles, el rango intercuartil y dispersión para los datos agrupados.
8. El porcentaje de la muestra del producto que está comprendido entre:
 - i) $(\bar{x} - 1s; \bar{x} + 1s)$
 - ii) $(\bar{x} - 2s; \bar{x} + 2s)$
 - iii) $(\bar{x} - 3s; \bar{x} + 3s)$

Notas: Utilice los gráficos y los valores de las variables obtenidas en el punto 6.

Recuerde que s es la desviación estándar muestral y $\bar{x}$ es la media de la muestra.

9. La comparación de los datos agrupados y sin agrupar.
10. La justificación de los valores obtenidos, explicando claramente cómo fueron encontrados. Indique también, para poder efectuar un mejor análisis de la situación:
 - ¿Qué porcentaje de varillas no supera los 1582 mm de largo? ¿y cuál fue superior a los 1589 mm? Conteste tanto analizando los datos agrupados según los intervalos definidos en el punto 4 como analizando los datos sin agrupar. Compare los resultados obtenidos en uno u otro caso y exprese las conclusiones de este análisis.
 - ¿Cómo se alterarían los resultados anteriores si todos los valores de la última fila se modificaran y fuesen iguales a 1584? ¿y si todos los valores de la última fila fueran iguales a 1590?