

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
Probabilidad y Estadísticas	Apellidos: Jimenez Acosta	02-OCT-2023
	Nombre: Ronaldo	

Laboratorio: Inferencia estadística

Preparación del laboratorio

- ▶ Antes de acudir al laboratorio deberás haberte familiarizado con la obtención de números aleatorios (ver la actividad del tema 1). En este caso, como vamos a generar una muestra aleatoria normal vamos a utilizar la función `rnorm` en R.

Descripción del laboratorio

- ▶ Diseño de una muestra apropiada para simular el control del funcionamiento de diferentes sistemas:
 - Control del funcionamiento de una cadena logística de distribución.
 - Control estadístico del funcionamiento de un centro de producción.
 - Medición del nivel de servicio de entregas a clientes de un fabricante de productos de gran consumo.
 - Medición del nivel de satisfacción de clientes de un fabricante de bienes de equipo.
 - El diseño incluye un ejercicio de decisión sobre niveles aceptables de confianza y precisión, así como el coste aceptable en tiempo y dinero de las diferentes opciones.

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
Probabilidad y Estadísticas	Apellidos: Jimenez Acosta	02-OCT-2023
	Nombre: Ronaldo	

Obtención de una muestra aleatoria simple (m.a.s.)

► **Parte 1:** intervalos de confianza:

- Cálculo de los correspondientes intervalos de confianza.
- Análisis de los resultados obtenidos.

► **Parte 2:** contrastes de hipótesis:

- Contraste de hipótesis para el diseño realizado.
- Análisis de los resultados obtenidos.

Entrega del laboratorio

- Elaboración de un breve informe de extensión máxima de 3 páginas que pudiera ser el resumen ejecutivo del informe técnico correspondiente si se hubiera tratado de una actividad profesional real.
- Los cálculos pueden realizarse en grupo, aunque la redacción y las conclusiones deberán ser individuales.

Extensión máxima: 3 páginas máximo, Calibri 12, interlineado 1,5.

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
Probabilidad y Estadísticas	Apellidos: Jimenez Acosta	02-OCT-2023
	Nombre: Ronaldo	

Informe de Análisis de Tiempos de Entrega en la Cadena Logística de Distribución

Introducción

Este informe presenta los resultados de un análisis de los tiempos de entrega en la cadena logística de distribución de nuestra empresa. El objetivo principal de este estudio es evaluar si existen diferencias significativas en los tiempos de entrega y proporcionar una visión general de la eficiencia del proceso logístico. Para lograr esto, se recopiló una muestra aleatoria de tiempos de entrega y se realizaron pruebas estadísticas para obtener conclusiones relevantes.

Metodología

1. **Recopilación de Datos:** Se recopiló una muestra aleatoria simple (m.a.s.) de tiempos de entrega de productos. La muestra consta de 100 observaciones y se extrajo de las entregas realizadas en el último trimestre.
2. **Intervalo de Confianza:** Se calculó el intervalo de confianza del 95% para la media de los tiempos de entrega, lo que proporciona una estimación de la variabilidad de los tiempos de entrega en la población.
3. **Contraste de Hipótesis:** Se planteó una hipótesis nula (H_0) de que la media de los tiempos de entrega es igual a 0, frente a una hipótesis alternativa (H_1) de que la media es diferente de 0. Se utilizó un nivel de significancia (alfa) de 0.05 para la prueba de hipótesis.

Resultados del Análisis de Muestra

La muestra de 100 observaciones arrojó un intervalo de confianza del 95% para la media de los tiempos de entrega, que va desde -0.08850272 hasta 0.2693145. Esto indica que, con un nivel de confianza del 95%, podemos afirmar que la verdadera media poblacional de los tiempos de entrega se encuentra en este intervalo.

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
Probabilidad y Estadísticas	Apellidos: Jimenez Acosta	02-OCT-2023
	Nombre: Ronaldo	

Contraste de Hipótesis

Para evaluar la hipótesis nula (H_0) y la hipótesis alternativa (H_1) se realizó un contraste de hipótesis utilizando una prueba t de una muestra. Los resultados son los siguientes:

- Valor de t obtenido: 0.99041
- Valor p asociado: 0.3244

El valor p (0.3244) es mayor que el nivel de significancia alfa (0.05), lo que indica que no hay suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula (H_0). En otras palabras, no podemos afirmar que la media de los tiempos de entrega sea significativamente diferente de 0.

Análisis de Resultados

Los resultados sugieren que, según los datos de la muestra y el contraste de hipótesis realizado, no existe evidencia estadística para afirmar que la media de los tiempos de entrega sea diferente de 0. Esto indica que, en promedio, los tiempos de entrega no presentan una desviación significativa de la expectativa establecida.

Conclusiones

En base a los resultados obtenidos, podemos concluir que, hasta el momento, no se ha encontrado evidencia de que existan problemas significativos en los tiempos de entrega en nuestra cadena logística de distribución. Sin embargo, es importante seguir monitoreando y analizando estos tiempos para garantizar un servicio eficiente y satisfactorio para nuestros clientes. Se recomienda considerar la recopilación de datos adicionales y un tamaño de muestra más grande en futuros análisis para obtener conclusiones más robustas.