



Tarea 4 formativa (Estadística Computacional - 16 de mayo de 2025)

1 Resultados de Aprendizaje

1. Usar RStudio para escribir, ejecutar y depurar scripts en R.
2. Escribir un script en R incluyendo operaciones aritméticas, funciones y librerías.
3. Investigar y comprender el entorno de desarrollo integrado (IDE) de RStudio.
4. Elaborar un informe de análisis o desarrollo en R utilizando R Markdown.
5. Desarrollar gráficos, análisis estadísticos y visualizaciones de datos en RStudio utilizando paquetes como ggpubr o plotly.

2 Exigencias

- La tarea debe ser realizado en parejas.
- Todo cálculo debe ser realizado y estudiado en R, no se aceptaría desarrollo físico.
- El programa debe tener una buena estructura, legible y además, atractivo para la vista. Asegúrese de redactar bien el desarrollo realizado.

3 Entrega

Los estudiantes deberán subir el archivo Rmarkdown y el HTML con nombre NombreAlumno1-Rut1-NombreAlumno2-Rut2.

4 Recordar

- Ante cualquier duda acerca del laboratorio, se debe consultar a los ayudantes durante las sesiones de laboratorio de los días Viernes, vía correo electrónico o vía WhatsApp

5 Estudio de Pruebas de Hipótesis

En el Departamento de Ingeniería informática de la Universidad de Santiago de Chile, se encargan de analizar los datos relacionados con la sobrecarga académica dentro de la Universidad. Debido a la necesidad de tomar decisiones fundamentadas en datos, esta tarea requiere el uso de herramientas estadísticas avanzadas. Para abordar este desafío se encomienda a los estudiantes de Estadística Computacional aprender R, con el objetivo de aplicar pruebas de hipótesis en el análisis de datos. Estas pruebas permiten evaluar afirmaciones sobre características poblacionales a partir de datos muestrales, comparando resultados observados con lo esperado bajo una hipótesis inicial. Este enfoque proporciona un marco riguroso para explorar los datos académicos, facilitando su interpretación y apoyando decisiones basadas en análisis estadísticos confiables.

5.1 Primera pregunta

Sujeto al dataset propio de la presente tarea, el Comité Olímpico sostiene que el mejor tiempo medio de los atletas de raza oriental antes de ingresar al programa de entrenamiento era de 19,4 segundos. ¿Respalda la evidencia disponible esta afirmación? (En caso de que lo necesite, asuma que la varianza poblacional es conocida con valor de 4 segundos)

De esta manera, se le encomiendan las siguientes tareas:

- a) Defina las hipótesis a contrastar.
- b) Proponga un procedimiento adecuado para el análisis.
- c) Verifique las condiciones necesarias del procedimiento y ejecútelo.
- d) Calcule el intervalo de confianza correspondiente.
- e) Interprete los resultados obtenidos en el contexto del problema.

Hint: Oriéntese según el documento enviado.