

Trabajo Final



Estadística Inferencial
Primer Semestre 2023

Lineamientos del Trabajo Final

1. Entregables
2. Criterios de Evaluación
3. Asignación de grupos
4. Tareas de la semana 1

Entregables

Entregables

Una carpeta compartida con todos los miembros del grupo con el nombre
“202310 CDT Grupo _”

1. **Archivo de Word con el nombre**
“202310 CDT Trabajo Final Grupo _”
 2. Base de datos utilizada
 3. Link al Formulario (si se utilizó)
 4. R script con los comandos utilizados para el análisis
 5. **Archivo de PowerPoint con la presentación para la sustentación con el nombre**
“202310 CDT Sustentación Final Grupo _”
-

Elementos Requeridos en Archivo de Word

Elementos Requeridos

Archivo de Word

1. Contexto disciplinar
 2. Planteamiento de hipótesis
 3. Métodos y Resultados
 4. Discusión
 5. Conclusiones y Recomendaciones
 6. Referencias
-

Contexto Disciplinar

Elementos Requeridos

- No tiene que ser un marco teórico con referencias.
 - Marco conceptual (definiciones y conceptos relacionados a las variables medidas)
 - Al menos un artículo que justifique la importancia de la estadística en la ciencia de datos
 - Al menos un artículo científico indexado que utilice pruebas de hipótesis en el tema recibido/escogido
-

Planteamiento de Hipótesis

Elementos requeridos

- Se plantearán cinco hipótesis de análisis bivariado (pueden repetirse los ambientes de análisis)
- Una de las hipótesis debe ser acerca de correlación y la significancia de un modelo lineal.

Métodos y Resultados

Elementos requeridos

- Descripción del método de recolección (encuesta, experimento, fuente secundaria, etc.)
- Descripción de la muestra (resúmenes estadísticos) que incluya pruebas de bondad de ajuste que comprueben la normalidad de los datos donde sea necesario
- En cada resultado debe mencionarse la prueba estadística empleada y su interpretación (conclusión de la prueba + estadístico de prueba + p-valor), así como la gráfica descriptiva correspondiente debidamente etiquetada y citada en el texto.

Discusión

Elementos requeridos

- Contraste de resultados con el contexto disciplinar

Conclusiones y Recomendaciones

Elementos requeridos

- Resumen de la discusión, resultados principales
 - Recomendaciones para próximos estudios relacionados
 - Evaluación de la muestra (principio de aleatorización e identificación de sesgos muestrales)
-

Lineamientos del Archivo de PowerPoint para la Presentación de la Sustentación

Lineamientos para la Presentación de la Sustentación

Archivo de PowerPoint

- 1 Diapositiva de contexto disciplinar
- 1 Diapositiva con definición de variables
- 1 Diapositiva de Planteamiento de Hipótesis
- 1 Diapositiva de Descripción de la Muestra
- 1 Diapositiva con Resultados de las pruebas de Normalidad
- 1 Diapositiva **por hipótesis** con las salidas de R y gráfico correspondiente **sin la decisión ni la conclusión**
- 1 Diapositiva de Discusión
- 1 Diapositiva con Conclusiones y Recomendaciones
- 1 Diapositiva con la Evaluación de la Muestra

Criterios de Evaluación

Criterios de Evaluación

- Trabajo en Grupo (40%)
- Sustentación Individual (60%)
- Asistencia a la clase

Trabajo en Grupo

40% de la Nota Final

1. Archivo de Word
 - a. Elementos requeridos (5%)
 - b. Ortografía (5%)
 - c. Relación de gráficas y tablas al tema (5%)
 - d. Etiquetas y numeración de tablas y gráficas (5%)
 - e. Interpretación de Resultados (40%)
 - f. Precisión del contenido (10%)
 - g. Normas APA (5%)
2. PowerPoint (Presentación)
 - a. Seguimiento de Lineamientos (2,5%)
 - b. Ortografía (2,5%)
3. Entrega a Tiempo de todos los
archivos (20%)

Sustentación Individual

60% de la Nota Final

- La presentación por diapositiva no debe exceder un minuto de duración.
- Cada uno debe estar enterado de todos los componentes del trabajo.

Reglas de Asistencia Obligatoria

A partir de la clase siguiente al tercer parcial, la asistencia a la clase para la realización del trabajo final es **obligatoria**.

Por cada hora que algún miembro del grupo falte a clase, su nota individual será penalizada con un 10% menos.

Ejemplo: Si alguien falta dos horas a clase y el grupo obtuvo un 4,0 en la nota del trabajo, la persona obtendrá 20% menos, es decir, 3,2.

Reglas de Asistencia Obligatoria

¿Cómo recupero horas?

Entrega de resumen y presentación de **un artículo indexado** sobre el tema del grupo en el que se presenten análisis estadísticos bivariados o multivariados donde se apliquen las pruebas conocidas en clase.

Recuperación de 1 hora: Cualquier artículo indexado.

Recuperación de 2 horas: Cualquier artículo indexado en inglés

Recuperación de 3 horas: Un artículo ISI o Scopus de Q1 o Q2 (alto impacto)

Tareas de la semana 1

Semana 1

Orden del Día

- Asignación de roles
- Elección del tema
- Planteamiento de hipótesis
- Ajuste de encuesta/experimento para iniciar recolección

**Dime algo que
no sepa de tí.**



Luft, J. (1970). Group processes: An introduction to group dynamics.

Asignación de Roles

Identificar debilidades y fortalezas

Comunicaciones (Word, PowerPoint, herramientas audiovisuales) y **Normas APA**

Dominio del Tema (Definición de variables e hipótesis coherentes)

Revisión de Literatura

Análisis en R

Redacción de afirmaciones con soporte estadístico

Elección del tema

Elección del tema

¿Qué podemos analizar cuantitativamente?

- Experimentos (tiempos de reacción, por ejemplo)
<https://humanbenchmark.com/>
 - Construcción de índices
 - Pruebas de conocimiento
 - Seguimiento de características sociodemográficas
 - [Base de datos sobre diabetes](#)
-

Ajuste de encuesta para iniciar recolección

Método de Recolección

Fuente Primaria: Encuesta o Experimento

- Crear Forms donde se diseñará la encuesta a realizar.
- El período de recolección será desde la semana 1 hasta hasta la semana 3.
- Incluir la ficha técnica de la encuesta a realizar.

Fuente Secundaria: Base de datos existentes

- Redactar apartado donde se explica la fuente de la base de datos con su respectiva cita.
- Incluir la ficha técnica de la fuente secundaria.

Planteamiento de Hipótesis

Planteamiento de Hipótesis

Especificaciones de la hipótesis que involucra dos variables numéricas

- Debe considerarse no sólo la asociación entre las variables (que se comprobará con correlación), sino cuál de las variables **explica** a la otra.

Ejemplo: Se tiene como variables la cantidad de aires acondicionados en el hogar y el consumo de energía del hogar. La hipótesis es que la cantidad de aires explica el consumo de energía del hogar.

- Variable explicativa (independiente): Cantidad de aires en el hogar
- Variable respuesta (dependiente): Consumo de energía del hogar

Semana 2

Semana 2

Orden del Día

- Búsqueda artículo sobre relevancia de la estadística
 - Revisión de artículo con métodos cuantitativos
 - Descripción de método de recolección
 - Identificación de técnicas estadísticas para probar las hipótesis
 - Inicio de redacción del trabajo
-

Revisión del artículo

Revisión del artículo

- ¿De qué se trata? (Panorama disciplinar)
- ¿Qué variables define y utiliza?
- ¿De qué tipo son las variables?
- ¿Qué método de recolección utiliza?
- ¿Cuál es la muestra que utiliza? ¿Cómo la describe?
- ¿Qué métodos estadísticos utiliza?
- ¿A qué conclusiones llega con esos métodos?

Método de Recolección

Método de Recolección

Fuente Primaria: Encuesta, Experimento

- Definir variables asociadas al marco conceptual y presentarlas en una tabla que contenga
 - Nombre de la variable
 - Definición del marco conceptual
 - Pregunta en la encuesta o medición del experimento
 - Tipo de variable
 - Categorías (si es categórica)

Fuente Secundaria: Base de datos existentes

- Escoger variables asociadas al marco conceptual y presentarlas en una tabla que contenga
 - Nombre de la variable
 - Definición del marco conceptual
 - Tipo de variable
 - Categorías (si es categórica)

Nombre	Definición	Pregunta	Tipo	Categorías
Promedio Acumulado	Promedio acumulado que representa el rendimiento académico hasta la fecha.	¿Cuál es su promedio acumulado?	Numérica	-
Estado Académico	Nivel otorgado a un estudiante según su promedio acumulado que representa el rendimiento académico hasta la fecha	¿En qué estado académico se encuentra?	Categórica	Distinguido Normal Periodo de Prueba Fuera de Programa

Semana 2

Avances hasta esta semana

En el documento de Word:

- *Planteamiento de hipótesis*
- Párrafo introductorio sobre relevancia de la estadística con su cita respectiva.
- Párrafo de Revisión de artículo con métodos cuantitativos con su cita respectiva.
- Párrafo de método de recolección elegido
- Tabla con definición de variables implicadas
- Técnicas identificadas

Semana 3

Semana 3

Orden del Día

- Evaluación de la calidad de la muestra
- Plan de análisis con resultados
- Depuración y Codificación de la base de datos (Encuestas)
- Descripción de la muestra
- Análisis en R
- Análisis de Resultados
- Discusión, Conclusiones y Recomendaciones
- Preparación de la presentación para la sustentación final

Evaluación de la calidad de la muestra

Identificación de posibles sesgos muestrales debido al método de recolección empleado.

Plan de Análisis con resultados

Descripción del plan de análisis que seguirá el estudio. Los métodos estadísticos que serán utilizados y su concordancia con las hipótesis planteadas, así como los resultados de la prueba implementada.

Ejemplo:

“Se hará una prueba de correlación de Pearson para comprobar la hipótesis de que hay relación lineal entre el peso y la estatura utilizando comandos relacionados en el software estadístico R. La correlación es estadísticamente significativa entre el peso y la estatura ($t=3,34, gld=45, p=0,034$). Esto se observa en la gráfica X.”

Depuración y Organización de la Base de Datos

Depuración y Organización de Base de Datos

- Descargar las respuestas de la encuesta.
- Identificar si las variables numéricas son entendidas como número por Excel (revisar decimales con coma)
- Creación de variables adicionales en Excel de puntajes o recategorizaciones (si aplica)
- Renombrar las columnas con nombres cortos (idealmente los que están en la tabla de definición de variables)

Descripción de la muestra y análisis en R

Descripción de la muestra

Importar los datos a R

Resumen estadístico de las variables sociodemográficas que describan a los participantes. (ver instructivo 1)

Análisis en R

Importar los datos a R.

Hacer pruebas de normalidad (ver instructivos del trabajo final) a las variables numéricas que lo requieran.

Seguir instructivo 3 para hacer las pruebas de hipótesis del estudio.

Agregar el gráfico correspondiente para cada hipótesis.

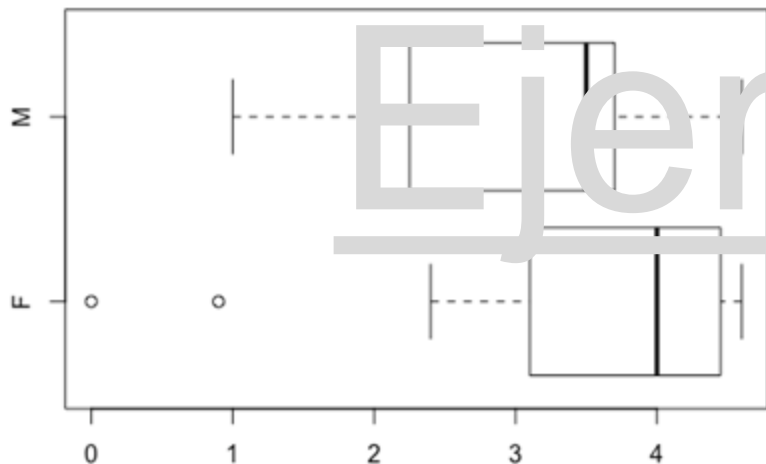
A la hipótesis relacionada a correlación, agregarle el análisis de regresión lineal (ver instructivos del trabajo final)

Preparación de la Presentación Final

Presentación Final para la Sustentación

- 1 Diapositiva con el resumen del contexto o panorama disciplinar (**mencionando el artículo revisado**)
- 1 Diapositiva con definición de variables (**tabla sólo con nombre y definición sin tipo de variable**)
- 1 Diapositiva con todas las hipótesis planteadas (**sólo las hipótesis estadísticas sin hipótesis nulas ni técnicas estadísticas**)
- 1 Diapositiva con la descripción de la muestra (**lo más visual posible con gráficos descriptivos**)
- 1 Diapositiva con los resultados de las pruebas de normalidad (**sin la decisión**)
- 1 Diapositiva por hipótesis que contenga:
 - El gráfico correspondiente
 - La salida de R de la prueba aplicada
 - **Sin la decisión ni la conclusión**
- 1 Diapositiva con discusión y conclusiones
- 1 Diapositiva con la Evaluación de la Muestra
- 1 Diapositiva con recomendaciones

Hipótesis: Hay diferencia entre los resultados promedio de los hombres y las mujeres



data:

Datos_taller_de_R_tercer_parcial\$`2P` by
Datos_taller_de_R_tercer_parcial\$GENERO

= .01, df : 2 ..36, p-value = 0.3233

Alternative hypothesis: true difference in
means is not equal to 0

95 percent confidence interval:

-0.4904981 1.4235125

sample estimates:

mean in group F mean in group M

3.521053 3.054545

Pruebas de Normalidad

Variable	D	P-valor
2P	0,30798	0,0001042
2P de hombres	0,11801	0,4547
2P de mujeres	0,17954	0,06994

Consolidación (Documento de Word)

Contexto disciplinar

- Párrafo introductorio del contexto disciplinar con su cita respectiva.
- Párrafo de Revisión de artículo con métodos cuantitativos con su cita respectiva.
- Tabla con definición de variables implicadas

Planteamiento de hipótesis

- Lista de hipótesis estadísticas a analizar con sus hipótesis nulas respectivas.

Métodos y Resultados

- Párrafo de método de recolección elegido
- Apartado de ficha técnica de base de datos dentro de párrafo de método de recolección.
- Descripción de la muestra
- Resultados de las pruebas de normalidad
- Párrafos con Plan de análisis, resultados de cada prueba y su respectiva gráfica.

Discusión, Conclusiones y Recomendaciones

- Resumen de la discusión
- Evaluación de la muestra
- Recomendaciones para próximos estudios relacionados

Todo en normas APA. En especial la enumeración y etiqueta de tablas y gráficos, así como su mención en el texto. (Ejemplo: "La definición de las variables implicadas en este estudio se presenta en la tabla 1.")