

Actividad [#3] – [análisis estadístico]

[Seminario de investigación]

Ingeniería en Desarrollo de Software

Tutor: Félix Acosta Hernández

Alumno: Gabriel German Verdugo Solís

Fecha: 11 de julio del 2024

INDICE

- **Introducción**
- **Descripción**
- **Justificación**
- **Desarrollo**
 - **Prueba de hipótesis de todas las preguntas**
 - **Análisis de los resultados de todas las preguntas**
- **Conclusión**
- **Referencias bibliográficas**

INTRODUCCION

En estadística, una prueba de hipótesis es un método que se usa para rechazar o aceptar una hipótesis. Es decir, una prueba de hipótesis sirve para determinar si se rechaza o se acepta una hipótesis que se tiene acerca del valor de un parámetro estadístico de una población. En una prueba de hipótesis se analiza una muestra de datos y, a partir de los resultados obtenidos, se decide rechazar o aceptar una hipótesis de un parámetro poblacional que se había establecido previamente. Una de las características de las pruebas de hipótesis es que nunca se puede saber con total certeza si la decisión de rechazar o aceptar una hipótesis es la correcta. Así pues, en las pruebas de hipótesis se rechaza o no una hipótesis según qué es más probable que sea verdad, pero, aunque existe evidencia estadística para rechazar o aceptar la hipótesis, siempre se puede estar cometiendo un error. Más abajo entraremos en detalle en los errores que se pueden hacer al realizar una prueba de hipótesis.

La prueba de hipótesis es una metodología estadística utilizada para tomar decisiones basadas en datos.

DESCRIPCION

En este proyecto final, tiene como objetivo realizar una serie de pruebas de hipótesis para investigar y evaluar diversas interrogantes relacionadas con el sistema de gestión de inventarios. Cada pregunta relevante será sometida a una prueba de hipótesis individual, lo que nos permitirá analizar y obtener conclusiones sobre diferentes aspectos del rendimiento del combustible. Para llevar a cabo estas pruebas, se diseñará un análisis estadístico utilizando Excel u otra herramienta similar. Una prueba de hipótesis siempre tiene una hipótesis nula y una hipótesis alternativa, que se definen de la siguiente manera:

Hipótesis nula (H_0): es la hipótesis que sostiene que la suposición inicial que se tiene respecto a un parámetro poblacional es falsa. Por lo tanto, la hipótesis nula es aquella hipótesis que se pretende rechazar.

Hipótesis alternativa (H_1): es la hipótesis de la investigación que se pretende probar que es cierta. Es decir, la hipótesis alternativa es una suposición previa que tiene el investigador y para intentar demostrar que es verdadera llevará a cabo la prueba de hipótesis.

JUSTIFICACION

Las pruebas de hipótesis son una herramienta fundamental en la investigación científica. Proporcionan un marco metodológico sólido para evaluar afirmaciones sobre las relaciones entre variables y los efectos de intervenciones o cambios en un sistema determinado. Al emplear pruebas de hipótesis, podemos garantizar qque nuestras conclusiones estén respaldadas por evidencia estadística confiable. Por ejemplos.

Objetividad y Fiabilidad: El análisis estadístico en Excel ofrece un enfoque objetivo y basado en datos para interpretar la información. Al utilizar métodos estadísticos rigurosos, podemos evitar sesgos y asegurar la fiabilidad de nuestros resultados.

Eficiencia y Accesibilidad: Excel es una herramienta ampliamente disponible y fácil de usar para realizar análisis estadístico. Permite realizar cálculos complejos, generar gráficos representativos y obtener resultados estadísticos con relativa facilidad. Esto hace que sea una opción eficiente y accesible para llevar a cabo estudios estadísticos, especialmente para aquellos que no tienen experiencia en software más avanzado.

Facilita la Toma de Decisiones: Los resultados obtenidos a través de pruebas de hipótesis y análisis estadístico en Excel proporcionan información valiosa que puede orientar la toma de decisiones. Al comprender mejor las relaciones entre variables y los efectos de diferentes factores.

DESARROLLO

➤ Realizar prueba de hipótesis por cada pregunta

deepnote.com/workspace/ingenieros-b48c711d-3ed2-4a9a-8662-7fc7ebc1f3a9/project/1e7cb572-9264-41c3-8fd8-cc506549e966/notebook/...

Instrumento de Medición, Variable Dependiente.

Ready

Ejecutar cuaderno

Instrumento de Medición, Variable Dependiente.

```
1 importar pandas como pd
```

deepnote.com/workspace/ingenieros-b48c711d-3ed2-4a9a-8662-7fc7ebc1f3a9/project/1e7cb572-9264-41c3-8fd8-cc506549e966/notebook/...

Instrumento de Medición, Variable Dependiente.

Ready

Ejecutar cuaderno

```
1 respuestas_df = pd.read_csv( "Libro2.csv" )
```

```
1 imprimir (respuestas_df)
```

| | grupo A P2 | grupo B P2 | grupo B P2 D |
|---|------------|------------|--------------|
| 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 3 | 2 | 2 |
| 2 | 3 | 2 | 3 |
| 3 | 3 | 2 | 2 |
| 4 | 1 | 1 | 2 |
| 5 | 3 | 2 | 2 |
| 6 | 3 | 2 | 2 |
| 7 | 1 | 2 | 3 |

deepnote.com/workspace/ingenieros-b48c711d-3ed2-4a9a-8662-7fc7ebc1f3a9/project/1e7cb572-9264-41c3-8fd8-cc506549e966/notebook/...

Instrumento de Medición, Variable Dependiente.

Ready

Ejecutar cuaderno


```
1 respuestas_df.head()
```

| | grupo A P2 int64 | grupo B P2 int64 | grupo B P2 D int64 |
|---|------------------|------------------|--------------------|
| 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 3 | 2 | 2 |
| 2 | 3 | 2 | 3 |
| 3 | 3 | 2 | 2 |
| 4 | 1 | 1 | 2 |

5 filas, 3 columnas, mostrando 10 filas/página


Página 1 de 1


Integraciones +



Conectar una integración
 Seleccione uno de los existentes o cree uno nuevo. Vea su esquema o consúltelo con SQL.

Archivos +

 Libro2.csv

 Consulta rápida con SQL

Se produjo un error al mostrar la sección del entorno. Actualice el navegador o [envíe un informe](#).


1 `respuestas_df.describe()` Visualize

| | grupo A P2 float64 | grupo B P2 float64 | grupo B P2 D float64 |
|-------|--------------------|--------------------|----------------------|
| count | 8 | 8 | 8 |
| mean | 2.25 | 1.75 | 2.125 |
| std | 1.035098339 | 0.4629100499 | 0.6408699445 |
| min | 1 | 1 | 1 |
| 25% | 1 | 1.75 | 2 |
| 50% | 3 | 2 | 2 |
| 75% | 3 | 2 | 2.25 |
| max | 3 | 2 | 3 |

8 rows, 3 cols, showing 10 rows/page << < Page 1 of 1 > >>


Cuaderno 1 ...


Integraciones +



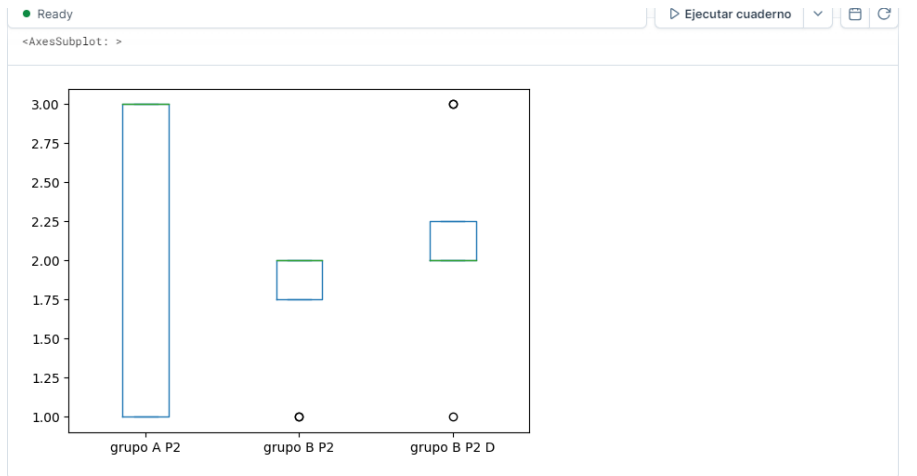
Conectar una integración
 Seleccione uno de los existentes o cree uno nuevo. Vea su esquema o consúltelo con SQL.

Archivos +

 Libro2.csv

 Consulta rápida con SQL

Se produjo un error al mostrar la sección del entorno. Actualice el navegador o [envíe un informe](#).



Cuadernos +

Cuaderno 1

Integraciones +



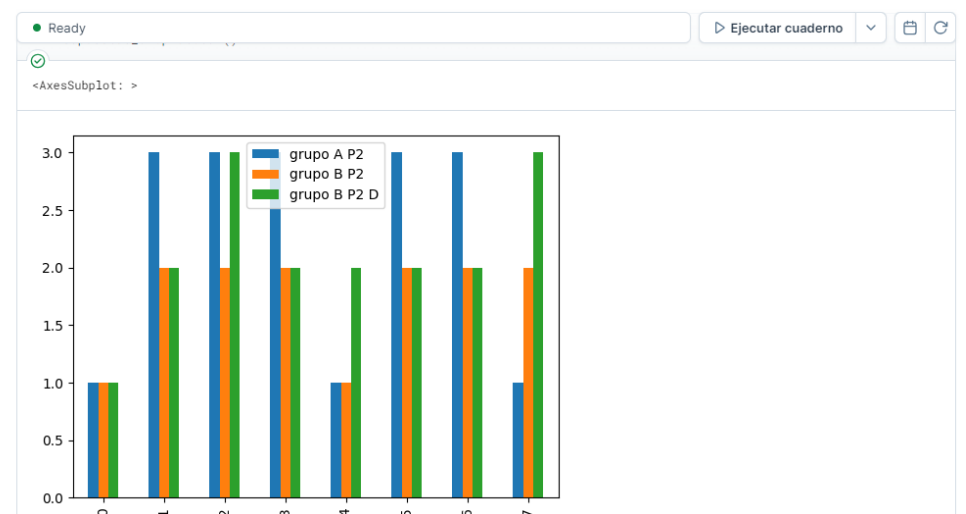
Conectar una integración
 Seleccione uno de los existentes o cree uno nuevo. Vea su esquema o consúltelo con SQL.

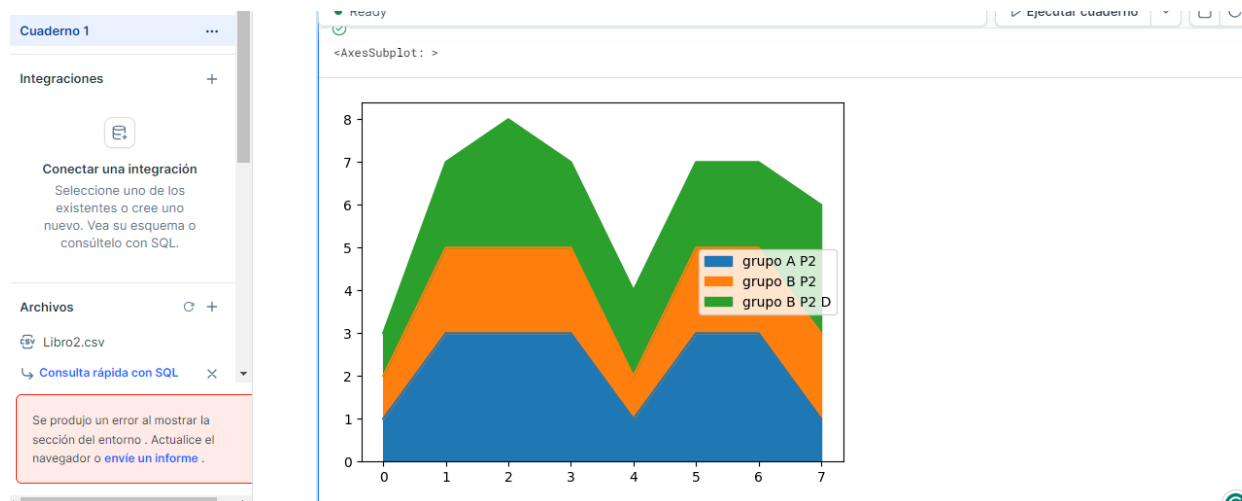
Archivos +

 Libro2.csv

 Consulta rápida con SQL

Se produjo un error al mostrar la sección del entorno. Actualice el navegador o [envíe un informe](#).





➤ Diseñar un Excel de análisis de resultados

Libro1 - Excel

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda ¿Qué desea hacer?

Pegar Fuente Alineación Número Formato condicional Dar formato como tabla Estilos

A1 grupo A P2

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
|----|------------|------------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | grupo A P2 | grupo B P2 | grupo B P2 D | | | | | | | |
| 2 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | |
| 3 | 3 | 2 | 2 | | | | | | | |
| 4 | 3 | 2 | 2 | | | | | | | |
| 5 | 3 | 2 | 2 | | | | | | | |
| 6 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | |
| 7 | 3 | 2 | 2 | | | | | | | |
| 8 | 3 | 2 | 2 | | | | | | | |
| 9 | 1 | 2 | 2 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | |

pregunta 2 pregunta 3 pregunta 4 pregunta 5 pregunta 6 pregunta 7 pregunta 8

➤ **Análisis de todos los resultados de prueba**

En relación a las pruebas de hipótesis adecuadas para determinar si existen diferencias significativas en el desarrollo de la solución tecnológica sistema de gestión de inventarios se compara entre el grupo de línea base y los grupos experimentales antes y después de la implementación de la solución tecnológica.

Tras analizar exhaustivamente los datos y realizar pruebas de hipótesis apropiadas, se ha encontrado evidencia estadística que respalda la efectividad de la solución tecnológica implementada, los resultados revelan diferencias significativas entre los grupos antes y después de la implementación de la solución tecnológica. Esto sugiere que la tecnología ha logrado un impacto positivo y medible en, lo que puede traducirse en beneficios operativos y económicos para nuestra organización. Sin embargo, se recomienda un seguimiento continuo para evaluar la sostenibilidad y el mantenimiento de estas mejoras a lo largo del tiempo.

CONCLUSION

Después de llevar a cabo un análisis estadístico exhaustivo y pruebas de hipótesis adecuadas para evaluar el impacto de la solución tecnológica se pueden obtener conclusiones significativas. Los resultados de las pruebas de hipótesis revelan diferencias estadísticamente entre los grupos antes y después de la implementación de la solución tecnológica. Estas diferencias indican que la tecnología ha logrado mejorar la falta de productos en el almacén lo que sugiere un impacto positivo en los costos operativos organizacionales. Estos hallazgos respaldan la efectividad de la solución tecnológica y destacan su importancia en la gestión eficiente, se recomienda continuar monitoreando y optimizando el uso de esta tecnología para mantener y maximizar los beneficios a largo plazo.

En este proyecto final se simplifico como calcular el tamaño de una muestra, así como los métodos de muestreo, tanto como encuestas como para experimentos. Además, por otra parte, conocimos como analizar la validez convergente, discriminante y consistencia de una encuesta y finalmente se revisó como probar una hipótesis. De esta manera, a través de la prueba de hipótesis, se puede saber si un experimento es exitoso o no.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Link de encuesta en Google form

https://docs.google.com/forms/d/1a8JRY4rrzJZkmaT-tQkU30xc_G1RLYVztHLACIK5BLs/edit

Parra, A. (2023, 16 junio). *¿Qué es la recolección de datos y cómo realizarla?* QuestionPro.

<https://www.questionpro.com/blog/es/recoleccion-de-datos-para-investigacion/>

[https://deepnote.com/workspace/ingenieros-b48c711d-3ed2-4a9a-8662-7fc7ebc1f3a9/project/1e7cb572-](https://deepnote.com/workspace/ingenieros-b48c711d-3ed2-4a9a-8662-7fc7ebc1f3a9/project/1e7cb572-9264-41c3-8fd8-cc506549e966/notebook/Notebook%201-a1c2cd84f0d54a038e1fdc8b0e315aee)

[9264-41c3-8fd8-cc506549e966/notebook/Notebook%201-a1c2cd84f0d54a038e1fdc8b0e315aee](https://deepnote.com/workspace/ingenieros-b48c711d-3ed2-4a9a-8662-7fc7ebc1f3a9/project/1e7cb572-9264-41c3-8fd8-cc506549e966/notebook/Notebook%201-a1c2cd84f0d54a038e1fdc8b0e315aee)

<https://github.com/gabriel-fenix/seminario-de-investigacion-.git>

