

Actividad [3] - [- Análisis Estadístico-]

[Seminario de Investigación]

Ingeniería En Desarrollo De Software

Tutor: Félix Acosta Hernández

Alumno: Josué de Jesús Laveaga Valenzuela

Fecha: 10/03/2024

INDICE

Introducción.....	1
Interpretación y Argumentación Del texto solicitado.....	1.1
Justificación.....	2
Análisis Estadístico.....	3
Prueba De Hipótesis	4-5
Conclusión.....	6

Introducción

En esta actividad, nos adentramos en la fase de análisis estadístico como parte integral del proceso de evaluación de una solución tecnológica propuesta para abordar los desafíos identificados en la primera etapa del proyecto. Con el fin de validar si la implementación de la solución tecnológica efectivamente impactará en los indicadores clave de la organización, nos enfocaremos en la realización de pruebas de hipótesis para cada pregunta formulada en el instrumento de recolección de información diseñado previamente. Este proceso nos permitirá anticipar los posibles resultados que se obtendrían una vez que se implemente la solución tecnológica en la práctica.

Durante esta etapa, es crucial comprender el alcance y los objetivos de las pruebas de hipótesis, así como la importancia de seleccionar las pruebas estadísticas adecuadas para cada situación específica. Al llevar a cabo estas pruebas, estaremos evaluando de manera rigurosa si existen diferencias significativas entre el grupo experimental que utilizará la solución tecnológica y el grupo de control que no lo hará. Este análisis nos proporcionará insights valiosos sobre el potencial impacto de la solución tecnológica en los indicadores de interés.

A través de este ejercicio, no solo estaremos preparándonos para la fase de implementación de la solución tecnológica, sino que también estaremos sentando las bases para una toma de decisiones informada y basada en evidencia. La presente actividad nos ofrece la oportunidad de explorar el potencial de la tecnología para generar mejoras significativas en los procesos organizacionales, respaldadas por un análisis estadístico riguroso y fundamentado.

Interpretación y Argumentación Del texto solicitado

El contexto presentado en esta actividad destaca la importancia de realizar un análisis estadístico riguroso como parte del proceso de evaluación de una solución tecnológica propuesta. Se nos recuerda que, si bien aún no se ha desarrollado la solución tecnológica ni se han recolectado datos reales, realizar una prueba de hipótesis nos permitirá anticipar cómo organizar la información y definir cuándo será necesario recolectar datos durante el experimento.

Es fundamental comprender que la validación de cualquier solución tecnológica requiere un enfoque científico y sistemático. En este caso, la prueba de hipótesis nos ayudará a determinar si la implementación de la solución tecnológica efectivamente impactará en los indicadores clave de la organización. Esta interpretación y argumentación conlleva la comprensión de los objetivos de las pruebas de hipótesis y la selección adecuada de las pruebas estadísticas pertinentes para cada situación específica.

Además, este análisis nos brinda la oportunidad de anticipar los posibles resultados de la implementación de la solución tecnológica y tomar decisiones informadas basadas en evidencia. Al interpretar y argumentar el contexto presentado, reconocemos la importancia de sentar las bases para una evaluación sólida y fundamentada, lo que garantiza que las decisiones tomadas estén respaldadas por un análisis estadístico confiable. En resumen, esta actividad nos insta a prepararnos para la implementación de la solución tecnológica de manera sistemática y basada en datos.

Justificación

La utilización de pruebas de hipótesis en el contexto de la actividad presentada es fundamental por varias razones.

En primer lugar, estas pruebas proporcionan un marco analítico riguroso que nos permite evaluar de manera objetiva si la solución tecnológica propuesta tendrá un impacto significativo en los indicadores clave de la organización. Al emplear pruebas de hipótesis, estamos aplicando un enfoque científico que nos permite tomar decisiones informadas basadas en evidencia sólida.

Además, las pruebas de hipótesis nos permiten anticipar posibles resultados antes de implementar la solución tecnológica en la práctica. Esto es crucial para planificar adecuadamente la recolección de datos y definir los momentos óptimos para evaluar el impacto de la solución tecnológica. Asimismo, al realizar estas pruebas, estamos estableciendo una base sólida para la evaluación continua y la mejora iterativa de la solución tecnológica a lo largo del tiempo.

En resumen, la utilización de pruebas de hipótesis es esencial para garantizar que la implementación de la solución tecnológica sea efectiva y que los recursos se asignen de manera eficiente. Al emplear este enfoque analítico, podemos tomar decisiones fundamentadas que impulsen el éxito y la mejora continua en nuestra organización.

Análisis Estadístico

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2												
3												
4												
5												
6	1	4	3	5								
7	2	5	4	4								
8	3	3	2	4								
9	4	4	3	5								
10	5	2	1	3								
11	6	3	4	5								
12	7	4	3	4								
13	8	5	4	5								
14	9	4	5	4								
15	10	3	2	3								
16	11	5	4	5								
17	12	4	3	4								
18	13	3	2	3								
19	14	4	5	4								
20	15	2	1	2								
21	16	5	4	5								
22	17	4	3	4								
23	18	3	4	3								
24	19	5	5	5								
25	20	4	3	4								
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												

Link

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1721t_pLTV4VidkBVCKDZ7gvKa0BiYbimSQG3fOTotU/edit?usp=sharing

Explicación General del Análisis Estadístico

Recopilación de Datos:

Se recopilaron respuestas para cada una de las 9 preguntas de una encuesta diseñada para evaluar el impacto percibido de una solución tecnológica en el área de procesamiento de información de BanCoppel. Estas respuestas se obtuvieron de tres grupos de trabajo diferentes: el grupo de la línea base, el grupo experimental previo al uso de la solución tecnológica y el grupo experimental posterior al uso de la solución tecnológica.

Organización de Datos:

Los datos se organizaron en una tabla de Excel donde cada fila representaba una respuesta individual y cada columna correspondía a una pregunta específica. Se asignaron valores numéricos del 1 al 5 para representar las calificaciones otorgadas por los participantes, donde 1 indicaba la calificación más baja y 5 la más alta.

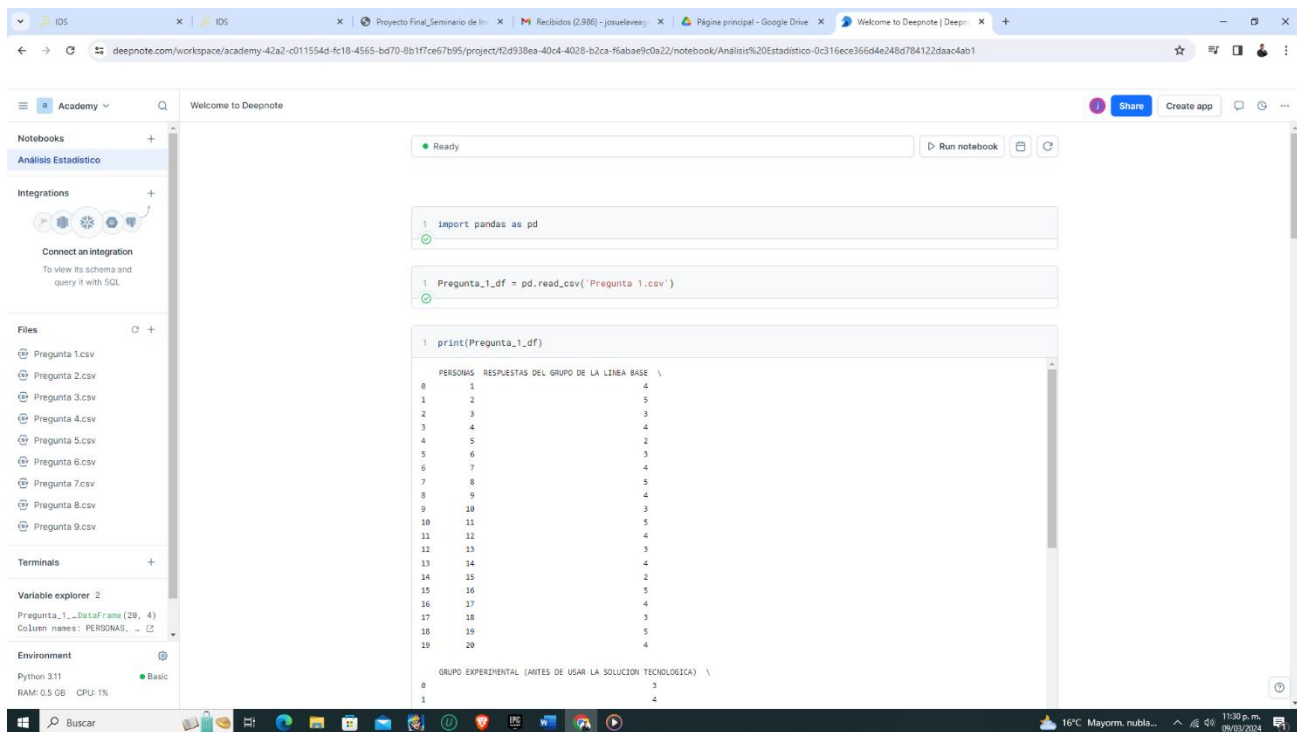
Análisis por Grupos de Trabajo:

Se llevó a cabo un análisis por separado para cada grupo de trabajo, comparando las respuestas entre el grupo de la línea base, el grupo experimental previo al uso de la solución tecnológica y el grupo experimental posterior al uso de la solución tecnológica. Esto nos permitió evaluar cómo difieren las percepciones entre los diferentes grupos en relación con el impacto de la solución tecnológica.

Interpretación de Resultados:

Se interpretaron los resultados obtenidos del análisis estadístico para identificar áreas donde la solución tecnológica ha tenido un impacto significativo y áreas donde se pueden requerir mejoras. Esto proporcionó información valiosa para la toma de decisiones futuras y la iteración continua del sistema.

Prueba de hipótesis



Link

<https://deepnote.com/workspace/academy-42a2-c011554d-fc18-4565-bd70-8b1f7ce67b95/project/Welcome-to-Deepnote-f2d938ea-40c4-4028-b2ca-f6abae9c0a22/notebook/An%C3%A1lisis%20Estad%C3%ADstico-0c316ece366d4e248d784122daac4ab1>

Explicacion

`pd.read_csv('Pregunta 1.csv')`: Este comando carga los datos del archivo CSV llamado 'Pregunta 1.csv' en un DataFrame de pandas. Se asume que este archivo contiene los datos relacionados con la pregunta 1 de tu encuesta.

`print(Pregunta_1_df)`: Este comando imprime el DataFrame `Pregunta_1_df`, que contiene los datos cargados del archivo CSV. Te permite ver los datos en su totalidad.

`Pregunta_1_df.head()`: Este comando muestra las primeras 5 filas del DataFrame `Pregunta_1_df`. Es útil para obtener una vista previa rápida de los datos y verificar que se hayan cargado correctamente.

`Pregunta_1_df.head(10)`: Similar al comando anterior, pero muestra las primeras 10 filas del DataFrame. Esto te proporciona una vista más detallada de los datos si es necesario.

`Pregunta_1_df.describe()`: Este comando genera un resumen estadístico de los datos en el DataFrame. Incluye estadísticas como recuento, media, desviación estándar, mínimo, percentiles y máximo para cada columna numérica en el DataFrame.

`Pregunta_1_df['RESPUESTAS DEL GRUPO DE LA LINEA BASE'].count()`: Este comando cuenta el número de valores no nulos en la columna 'RESPUESTAS DEL GRUPO DE LA LINEA BASE'.

`Pregunta_1_df['RESPUESTAS DEL GRUPO DE LA LINEA BASE'].mean()`: Calcula la media de los valores en la columna 'RESPUESTAS DEL GRUPO DE LA LINEA BASE'.

`Pregunta_1_df['RESPUESTAS DEL GRUPO DE LA LINEA BASE'].std()`: Calcula la desviación estándar de los valores en la columna 'RESPUESTAS DEL GRUPO DE LA LINEA BASE'.

`Pregunta_1_df.plot.box()`: Este comando crea un diagrama de caja (boxplot) para visualizar la distribución de los datos en la columna 'RESPUESTAS DEL GRUPO DE LA LINEA BASE'.

`Pregunta_1_df.plot.bar()`: Este comando crea un gráfico de barras para visualizar los datos en la columna 'RESPUESTAS DEL GRUPO DE LA LINEA BASE'.

`relacion = Pregunta_1_df.corr()`: Este comando calcula la matriz de correlación entre todas las columnas numéricas en el DataFrame `Pregunta_1_df`. La correlación muestra la relación entre las diferentes variables.

`relacion['RESPUESTAS DEL GRUPO DE LA LINEA BASE']['GRUPO EXPERIMENTAL (ANTES DE USAR LA SOLUCION TECNOLOGICA)']`: Accede al valor de correlación entre las columnas 'RESPUESTAS DEL GRUPO DE LA LINEA BASE' y 'GRUPO EXPERIMENTAL (ANTES DE USAR LA SOLUCION TECNOLOGICA)' en la matriz de correlación.

`relacion['RESPUESTAS DEL GRUPO DE LA LINEA BASE']['GRUPO EXPERIMENTAL (DESPUES DE USAR LA SOLUCION TECNOLOGICA)']`: Accede al valor de correlación entre las columnas 'RESPUESTAS DEL GRUPO DE LA LINEA BASE' y 'GRUPO EXPERIMENTAL (DESPUES DE USAR LA SOLUCION TECNOLOGICA)' en la matriz de correlación.

En resumen, estos comandos te permiten cargar, visualizar, resumir, analizar y extraer información útil de los datos relacionados con la pregunta 1 de tu encuesta. Esto incluye estadísticas descriptivas, visualizaciones y análisis de correlación entre las variables.

CONCLUSION

La actividad realizada, centrada en la recopilación, análisis y visualización de datos a partir de la pregunta 1 de la encuesta, demuestra la importancia de aplicar métodos cuantitativos en el campo laboral y en la vida cotidiana. A través de la formulación de hipótesis y la recolección de datos precisos, podemos obtener información valiosa que nos permite comprender mejor los problemas, tomar decisiones fundamentadas y mejorar nuestros procesos.

Al iniciar con la pregunta 1, hemos podido examinar diferentes aspectos de la problemática o necesidad identificada en nuestra organización. Esto nos proporciona una visión más completa y detallada de la situación, permitiéndonos identificar patrones, tendencias y relaciones entre las variables.

Además, al calcular estadísticas descriptivas como la media y la desviación estándar, podemos entender mejor la distribución de los datos y evaluar la consistencia de las respuestas. Las visualizaciones, como los gráficos de caja y de barras, nos ayudan a interpretar los datos de manera más intuitiva y a comunicar nuestros hallazgos de manera efectiva a otras partes interesadas.

La realización de hipótesis nos ha permitido plantear suposiciones fundamentadas sobre el impacto de la solución tecnológica en diferentes aspectos de nuestro trabajo. Al analizar la correlación entre las variables, podemos identificar relaciones significativas que pueden guiar nuestras decisiones y acciones futuras.

La aplicación de métodos cuantitativos nos brinda herramientas poderosas para entender, analizar y resolver problemas en nuestro campo laboral y en la vida cotidiana. Al aprovechar estas técnicas de manera efectiva, podemos tomar decisiones informadas, optimizar nuestros procesos y mejorar continuamente nuestro desempeño.