**Proyecto de Tesis**

***Julio del 2023***

Código de honor: (1) No otorgar ni recibir ningún tipo de ayuda, el trabajo es individual. (2) Puede utilizar los materiales del curso.

|  |  |
| --- | --- |
| Código Matrícula: 191849 | Apellidos y Nombres: Dany Salcca Lagar |

Considerando el tema de su proyecto/borrador de tesis responda las siguientes preguntas. **Previamente, considere que su proyecto/borrador de tesis debe concretarse en un artículo científico que se presentará a una revista. Se descontará puntos por inconsistencias y errores de redacción.**

1. **Explique: Artículo de revista. [2p]**

Un artículo de revista es una publicación especializada que aborda temas específicos dentro de un campo de estudio o interés particular. Está escrito por expertos o académicos y es revisado por pares antes de su publicación para garantizar su calidad y precisión. Los artículos siguen una estructura formal que incluye resumen, introducción, revisión de literatura, metodología, resultados, análisis, conclusiones y referencias bibliográficas. Están dirigidos a audiencias específicas, como profesionales o investigadores, y son una valiosa fuente de conocimiento y avances científicos en diversas áreas del saber.

1. **Explique: Trabajos futuros (future work en un paper). [2p]**

La sección de "Trabajos futuros" en un artículo académico o paper consiste en sugerir posibles direcciones de investigación basadas en los resultados y limitaciones del estudio actual. Aquí, los autores identifican preguntas sin respuesta, proponen extensiones o ampliaciones del estudio, sugieren explorar otros contextos o casos, abordar limitaciones y fomentar colaboraciones. Esta sección es crucial para establecer una agenda de investigación futura, impulsar el avance del conocimiento en el campo y ofrecer oportunidades para que otros investigadores continúen el trabajo y realicen aportes significativos. Es importante que las sugerencias sean realistas y fundamentadas en el contexto del estudio actual.

1. **Explique: Un esquema típico de un artículo de investigación. [2p]**

* **Título**: Es el nombre del artículo, que debe ser claro, conciso y representar el tema de la investigación.
* **Resumen** **(Abstract):** Es una breve síntesis del estudio, donde se exponen los objetivos, metodología, resultados principales y conclusiones. Permite a los lectores obtener una visión general del artículo sin necesidad de leerlo completo.
* **Introducción**: Aquí se presenta el tema de investigación y se destaca la relevancia y la importancia del estudio. Se incluye una revisión de la literatura relevante y se plantea la pregunta o hipótesis de investigación que se busca responder.
* **Marco Teórico (Revisión de literatura):** Se ofrece un análisis y síntesis de estudios previos relacionados con el tema de investigación. Esto demuestra el conocimiento existente sobre el tema y ayuda a contextualizar el estudio actual en el campo más amplio.
* **Metodología**: En esta sección, se describe cómo se llevó a cabo el estudio, incluyendo el diseño de la investigación, los procedimientos, la muestra de participantes o datos, y los métodos de análisis utilizados.
* **Resultados**: Aquí se presentan los hallazgos de la investigación de manera objetiva, a menudo con la ayuda de tablas, gráficos o figuras. Se incluyen los datos recopilados y analizados, así como los resultados de las pruebas estadísticas.
* **Discusión**: En esta parte del artículo, los autores interpretan y analizan los resultados en el contexto del marco teórico y los objetivos del estudio. Se destacan las implicaciones de los hallazgos y se comparan con investigaciones previas. También se discuten las limitaciones del estudio.
* **Conclusiones**: Aquí se resumen las principales conclusiones del estudio, relacionándolas con los objetivos de la investigación y la pregunta inicial planteada. Se enfatiza la contribución del estudio al conocimiento existente.
* **Referencias bibliográficas**: Se listan todas las fuentes citadas a lo largo del artículo. Es importante mantener una referencia completa y coherente para permitir que otros investigadores accedan a las fuentes mencionadas.

1. **Explique: Las diferencias entre los alcances de investigación Descriptivo y Correlacional. [2p]**

Los alcances de investigación descriptivo y correlacional son dos enfoques diferentes utilizados en la investigación científica. El **alcance de investigación descriptivo** tiene como objetivo describir y caracterizar fenómenos sin establecer relaciones causales, utilizando métodos como encuestas y observaciones. Por otro lado, el **alcance de investigación correlacional** busca analizar la relación estadística entre dos o más variables sin implicar causalidad, empleando técnicas estadísticas como el coeficiente de correlación. En resumen, el **alcance de investigación descriptivo** se enfoca en proporcionar una visión completa del fenómeno estudiado, el **alcance de investigación correlacional** busca identificar si existe una relación entre las variables de interés.

1. **Escriba dos errores al especificar una hipótesis. [2p]**

**La Generalidad:** Es un error común al especificar una hipótesis es ser demasiado general. Una hipótesis general no proporciona suficiente información o detalles específicos sobre las variables involucradas, la relación esperada entre ellas y el contexto de la investigación. Esto puede dificultar la formulación de un diseño de investigación sólido y la obtención de resultados significativos.

***Ejemplo: "La alimentación afecta la salud".***

En este caso, la hipótesis no especifica qué aspectos de la alimentación se están considerando ni qué aspectos de la salud se espera que sean afectados. No proporciona suficiente información para orientar la investigación y establecer una relación clara entre las variables.

**La Imprecisión:** Este error es muy común y se presenta al especificar una hipótesis que puede conducir a resultados confusos o incorrectos en una prueba de hipótesis estadística. Si la hipótesis no está claramente definida, puede haber ambigüedad sobre la afirmación que se está probando y los resultados de la prueba pueden ser difíciles de interpretar.

***Ejemplo: "El consumo de alimentos saludables está relacionado con una mejor calidad de***

***vida".***

En este caso, la hipótesis carece de precisión debido a la falta de claridad en la definición de los términos "alimentos saludables" y "calidad de vida". ¿Qué se considera exactamente como alimentos saludables? ¿Cómo se define y mide la calidad de vida?

1. **Escriba un antecedente para su tema de investigación, como fuente debe utilizar una revista/jornal/otros (indizado en Scopus o Scielo, salvo excepciones que no haya tendría que comunicar al docente). [2p]**

Mukul et al. (2023) menciona que la segmentación de tumores cerebrales en imágenes de resonancia magnética (MRI) es crucial en el campo médico, ya que ayuda en el diagnóstico, pronóstico, predicción del crecimiento general, medidas de densidad tumoral y planes de atención para los pacientes. Sin embargo, la segmentación de tumores cerebrales es difícil debido a la amplia variedad de estructuras, formas, frecuencia, posición y apariencia visual, como intensidad, contraste y variación visual. Los avances recientes en Redes Neuronales Profundas (DNN) para tareas de clasificación de imágenes abren una dirección emocionante para la investigación de tumores cerebrales. En su objetivo propone un método eficiente para la segmentación de tumores cerebrales basado en la Mejora de la Red Residual (ResNet). Los resultados experimentales muestran que esta metodología supera en más del 10% a los métodos tradicionales como CNN y FCN en precisión, recall y medida F.

1. **Escriba el TITULO y resumen, en el reglamento de la revista se estipula que el resumen debe contener entre 120 a 200 palabras. Puede organizarlo considerando la siguiente secuencia: Motivación, Introducción, objetivo, materiales y métodos, resultados (solo UN párrafo). [4p]**

Nota: ANTES DE ENVIAR EL PASARLO POR UN SOFTWARE DE SIMILITUD (hay de uso libre en Internet).

Proyecto de tesis:

**Procesamiento digital de imágenes para la detección temprana de tumores cerebrales mediante imágenes de resonancia magnética**

El procesamiento digital de imágenes engloba un conjunto de técnicas dirigidas a mejorar la calidad de imágenes digitales, simplificar su análisis y extracción de datos, y es especialmente valioso para detectar tumores cerebrales en imágenes de resonancia magnética. Estas imágenes proporcionan una visión clara de los tejidos cerebrales y permiten identificar cualquier anormalidad presente en ellos. El objetivo de este estudio es utilizar técnicas de PDI para detectar irregularidades en los tejidos cerebrales que puedan indicar la presencia de un tumor en una etapa temprana y demostrar la influencia del PDI en la detección temprana del tumor cerebral. Para ello se recolectarán un total de 5000 imágenes de IRM y se aplicarán las técnicas de PDI para analizar detalladamente los tejidos cerebrales. Se ha demostrado que el PDI permite detectar con mayor precisión y detección temprana de tumores cerebrales en imágenes de IRM. Estos resultados sugieren que el PDI puede ser una herramienta valiosa para mejorar la precisión del diagnóstico de tumores cerebrales en una etapa más temprana de la enfermedad.

**8. Se requiere calcular el tamaño de su muestra: Tiene una población de N = 4000 estudiantes, considere un error muestral de E = 0.05 y 0.95 de confianza, se sabe de un estudio previo que p = 0.2. [4p]**

Para calcular el tamaño de la muestra con una población conocida, se puede emplear la fórmula siguiente:

**n = (Z^2 \* p \* (1-p)) / E^2**

**Donde:**

- **n** = representa el tamaño de la muestra.

- **Z** = es el valor crítico de la distribución normal estándar correspondiente a un nivel de confianza del 95%, que equivale a 1.96.

- **p** = es la proporción de la población que presenta una característica específica, siendo en este caso p = 0.2.

- **E** = es el margen de error deseado, el cual se establece en 0.05.

***Por lo tanto y con los datos del ejemplo:***

**- N** = 4000 (tamaño de la población)

**- E** = 0.05 (error muestral)

Confianza = 0.95

**- p** = 0.2 (estimación de la proporción poblacional)

**- q** = 1 - p = 0.8

El valor crítico Z depende del nivel de confianza deseado. Para un nivel de confianza del 95%, Z es aproximadamente 1.96.

Sustituyendo los valores en la fórmula:

n = (1.96^2 \* 0.2 \* 0.8) / 0.05^2

n = (3.8416 \* 0.16) / 0.0025

n = 0.614656 / 0.0025

**n ≈ 245.86**

Por lo tanto, se requeriría una muestra de aproximadamente 246 estudiantes para estimar la proporción poblacional con un error muestral de 0.05 y un nivel de confianza del 95%.