



Materia:

Tendencias y Sistemas de Salud en México

Nombre del trabajo:

Ensayo

Nombre de la alumna:

Virileyma Juárez González

1er. Cuatrimestre Grupo "A"

Fra. Comalapa, Chiapas a 11 de septiembre del 2021.

INTRODUCCIÓN

En este presente trabajo habla acerca del desarrollo de la estadística, que ha influido en el avance de la ciencia y la sociedad, al proporcionar herramientas metodológicas que pueden ser aplicadas en áreas muy diferentes para analizar la variabilidad, determinar relaciones entre variables, diseñar estudios y experimentos y toma de decisiones en situaciones de incertidumbre. En el método estadístico se realiza una serie de pasos con el fin de obtener resultados fiables del tema que se investiga, esto es importante realizar para evitar obtener conclusiones erróneas, para que la información estadística sea relevante, útil y confiable, es necesario prestar atención a todas las etapas del proceso de manejo de los datos. Desde el punto de vista de la estadística descriptiva es importante, entonces, atender a los diferentes tipos de escalas con que pueden medirse los atributos o variables que nos interesan de un conjunto de observaciones y la forma de agrupar los datos correctamente. A partir de aquí, aplicar los métodos estadísticos de representación gráfica, así como determinar las medidas de localización y de dispersión que nos permiten dar pasos firmes al interior de la estructura de los datos. La descripción de la información, desde el punto de vista de la estadística, constituye la parte fundamental del proceso de análisis de un conjunto de datos.

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA.

Cuando hablamos de proceso estadístico, estamos hablando de un conjunto de etapas o fases que se deben realizar en una investigación y se basa en información cuantitativa para obtener resultados reales de lo estudiado. El proceso estadístico está conformado por:

- ❖ Planteamiento del problema: se enmarca de lo general a lo particular donde el eje central se sitúa sobre 3 aspectos que son: ¿Dónde?, ¿Cuándo? Y ¿Cómo?, es una reflexión desde el punto de vista metodológico.
- ❖ Recolección de datos: se basa en recopilar datos sobre una situación existente, en donde se establece el tipo de muestreo, tamaño de la muestra y el tipo de recolección de datos, como entrevistas, cuestionarios, entre otros, para llevar a cabo una investigación completa.
- ❖ Organización de datos: se introducen los datos en un programa o plataforma para calcular y analizar correctamente los datos cualitativos y cuantitativos.
- ❖ Análisis de datos: se encarga de examinar el conjunto de datos con el propósito de sacar conclusiones para poder tomar decisiones precisas, que nos ayudaran alcanzar los objetivos.
- ❖ Interpretación de datos: es importante entender el significado y el alcance real de estos instrumentos es fundamental para el investigador, para la toma de decisiones.

En la estadística se utilizan las tablas de distribución de frecuencia, donde se registran los datos estadísticos de forma organizada con la frecuencia de cada uno de los valores, se presentan en columnas y filas, con la finalidad de analizar, sintetizar e ilustrar la información recopilada de una investigación. Los tipos de frecuencia pueden ser, frecuencia absoluta, frecuencia acumulada, frecuencia relativa y frecuencia relativa acumulada. Autores como Edward R. Tufte desarrollaron soluciones de análisis gráficos para representar datos cuantitativos mediante recursos visuales (líneas, vectores, superficies o símbolos), para que se manifieste visualmente la relación matemática o correlación estadística que guardan entre sí, para eso existen diferentes tipos de gráficas como: gráfico de barras, gráfico circular o por sectores, histograma, grafico de líneas, pictograma y cartograma.

Para eso se utilizan las medidas de tendencia central, el cual son medidas estadísticas que pretenden resumir en un solo valor a un conjunto de valores, las más utilizadas son: media, mediana y moda. En cambio las medidas de dispersión miden el grado de dispersión de los valores de la variable, en otros términos las medidas de dispersión pretende evaluar en qué medida los datos difieren entre sí, de esta forma ambos tipos de medidas usadas en conjunto permiten describir un conjunto de datos entregando información acerca de su posición y su dispersión. Existen dos tipos de medidas de dispersión que son: dispersión absoluta y dispersión relativa.

El matemático ruso Pafnuty Lvovich Chébyshév desarrolló un teorema en el que ofrece acerca de la probabilidad de que una variable aleatoria asuma un valor dentro de k desviaciones estándar alrededor de la media, es uno de los resultados clásicos más importantes de la teoría de la probabilidad, es una teoría que se formó a pesar de que fue formulada por primera vez por su amigo y colega Irénée-Jules Bienaymé. El teorema fue enunciado por primera vez en 1853 por Bienaymé y posteriormente probado por Chebyshev en 1867.

El cual permite determinar los límites de las probabilidades de variables aleatorias discretas o continuas sin tener que especificar sus funciones de probabilidad. Este teorema asegura que la probabilidad de que una variable aleatoria se aleje de la media no más de k desviaciones estándar, es menor o igual a $1/k^2$ para algún valor de $k > 1$. La ventaja sobre este teorema es su gran generalidad por cuanto es aplicable a cualquier variable aleatoria con cualquier distribución de probabilidad, ya sea discreta o continua.

Para eso se lleva a cabo la regla empírica que hace referencia a la forma de agrupación de las observaciones alrededor de un valor central, la media o promedio, en unidades de desviación estándar, es una manera rápida y práctica de analizar los datos estadísticos, siendo cada vez más confiable, en la medida en que la distribución se acerca a la simetría. Esta regla en las estadísticas sugiere que cada dato que se puede observar caerá bajo tres desviaciones estándar diferentes de la media en una distribución normal, también se le conoce como la regla 68-95-99.7 o la regla de los tres dígitos. De acuerdo con la regla, el 68% de los datos caerán en la primera desviación estándar, el 95% caerán en la primera y la segunda desviación y el 99,7% de los datos caerán en las tres desviaciones.

TEORÍA DE LA PROBABILIDAD.

La definición de probabilidad surge debido al deseo del ser humano por conocer con certeza los eventos que sucederán en el futuro. La probabilidad es un método por el cual se obtiene la frecuencia de un acontecimiento determinado mediante la realización de un experimento aleatorio. Es por eso que a través de la historia se han desarrollado 3 enfoques (clásico, relativo y subjetivo) para tener un concepto de la probabilidad y determinar sus valores. La teoría de la probabilidad se usa extensamente en áreas como la estadística, la física, la matemática, las ciencias y la filosofía para sacar conclusiones sobre la probabilidad discreta de sucesos potenciales y de sistemas complejos, por lo tanto es la rama de las matemáticas que estudia, mide o determina los experimentos o fenómenos aleatorios. El objetivo fundamental de la probabilidad, es la importancia y utilidad del Método Estadístico en el ámbito económico-empresarial, con el fin de aprender a manejar los métodos y técnicas más adecuadas para el correcto tratamiento y análisis de la información proporcionada por los datos que genera la actividad económica.

Pierre simón Laplace afirmó: Es notable que una ciencia que comenzó con consideraciones sobre juegos de azar haya llegado a ser el objeto más importante del conocimiento humano". Comprender y estudiar el azar es indispensable, porque la probabilidad es un soporte necesario para tomar decisiones en cualquier ámbito.

En este sentido, al conjunto formado por todos los posibles resultados elementales de un experimento aleatorio se le denomina espacio muestral de dicho experimento, los espacios muestrales pueden ser: espacio muestral discreto finito, espacio muestral discreto infinito y espacio muestral continuo. Cuando trabajamos con probabilidad, una acción aleatoria o serie de acciones se llama experimento, un resultado es la consecuencia de un experimento y un evento es una colección particular de resultados. La probabilidad de un evento es la frecuencia con que se espera que ocurra. En un experimento compuesto, los sucesos elementales están formados por todas las posibles combinaciones de los respectivos sucesos simples elementales, una regla muy sencilla para determinar que se han considerado todos es que el nº de sucesos elementales de un experimento compuesto es el producto de los respectivos cardinales de cada uno de los experimentos simples que lo formen.

Una de las herramientas más útiles en experimentos compuestos es el diagrama de árbol, que pretende expresar gráficamente todas las distintas posibilidades de un experimento compuesto mediante una serie de flechas que representan las distintas posibilidades en cada

fase de realización del experimento. La probabilidad de un evento se denota con la letra p y se expresa en términos de una fracción y no en porcentajes, por lo que el valor de p cae entre 0 y 1. Por otra parte, la probabilidad de que un evento “no ocurra” equivale a 1 menos el valor de p y se denota con la letra q . Los tres métodos para calcular las probabilidades son la regla de la adición, la regla de la multiplicación y regla de Laplace.

Dos aplicaciones principales de la teoría de la probabilidad en el día a día son en el análisis de riesgo y en el comercio de los mercados de materias, una ley que tiende a aplicarse a todas aquellas elecciones y percepciones del efecto de estas elecciones, lo que hace de las medidas probabilísticas un tema político. La tabla de contingencia es una herramienta utilizada en la rama de la estadística, la cual consiste en crear al menos dos filas y dos columnas para representar datos categóricos en términos de conteos de frecuencia. Esta herramienta que también se conoce como tabla cruzada o como tabla de dos vías, es una de las herramientas analíticas más útiles y un pilar de la industria de la investigación de mercados ya que permite medir la interacción entre dos variables para conocer una serie de información “oculta” y es de gran utilidad para comprender con mayor claridad los resultados de una investigación.

Su objetivo es ordenar la información recolectada para un estudio cuando los datos se encuentran divididos de forma bidimensional, esto significa a que se relaciona con dos factores cualitativos y analizar si hay una relación entre las variables cualitativas, ya sean dependientes o independientes. Por otro lado el teorema de Bayes es utilizado para calcular la probabilidad de un suceso, teniendo información sobre el suceso, entiende la probabilidad de forma inversa al teorema de la probabilidad total. El teorema de la probabilidad total hace inferencia sobre un suceso B , a partir de los resultados de los sucesos A . Por su parte, Bayes calcula la probabilidad de A condicionado a B .

La fórmula se define matemáticamente como:

$$P[A_n/B] = \frac{P[B/A_n] \cdot P[A_n]}{\sum P[B/A_i] \cdot P[A_i]}$$

CONCLUSIÓN

En conclusión, la estadística juega un papel muy importante en nuestras vidas, ya que actualmente ésta se ha convertido en un método muy efectivo para describir con mucha precisión los valores de datos económicos, políticos, sociales, psicológicos, biológicos y físicos, además, sirve como herramienta para relacionar y analizar dichos datos. La teoría de la probabilidad se usa extensamente en áreas como la estadística, la física, la matemática, la ciencia y la filosofía para sacar conclusiones sobre la probabilidad de sucesos potenciales y la mecánica subyacente de sistemas complejos. Los conceptos antes mencionados han sido analizados e investigados de tal manera de hacer más fácil su comprensión y entendimiento. La estadística es la ciencia que trata de entender, organizar y tomar decisiones que estén de acuerdo con los análisis efectuados, con el fin de obtener resultados fiables del tema que se investiga, esto es importante realizar para evitar obtener conclusiones erróneas. Es de vital importancia para nuestra vida profesional, manejar estos conceptos con facilidad de una manera apropiada para buscar soluciones a los problemas que se nos puedan presentar.

REFERENCIAS

- ALEA, V. et al. (2006) Estadística Aplicada a les Ciències Econòmiques i Socials. Barcelona: Edicions McGraw-Hill EUB.
- CANAVOS, G. (2008) Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y Métodos. México: McGraw-Hill.
- Anderson D., Sweeney D., Williams T. Estadística para la administración y economía. Décima edición. Cengage Learning. 2008
- Berenson M., Levine D., Krehbiel T. Estadística para administración. Segunda edición. Prentice Hall. 2000
- Meyer P. Probabilidad y Aplicaciones estadísticas. Edición revisada. Addison Wesley Logman. 1998
- Montgomery D., Diseño y análisis de experimentos. Segunda edición. Limusa Wiley. 2006
- <https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Series/MBE04/4934>
- <https://glosarios.servidor-alicante.com/terminos-estadistica/regla-empirica>
- <https://datascience.eu/es/matematica-y-estadistica/regla-empirica-que-es/>
- <https://www.lifeder.com/regla-empirica/>
- <https://academicos.fciencias.unam.mx/wpcontent/uploads/sites/30/2015/04/Probabilidad.pdf>
- https://proyectodescartes.org/iCartesiLibri/materiales_didacticos/EstadisticaProbabilidadInferencia/Probabilidad/2_1ExperimentosAleatorios/index.html
- http://aula.educa.aragon.es/datos/AGS/Matematicas/Unidad07/page_10.htm
- http://www.montereyinstitute.org/courses/Algebra1/COURSE_TEXT_RESOURCE/U12_L2_T1_text_final_es.html
- <https://www.questionpro.com/blog/es/que-es-una-tabla-de-contingencia/>