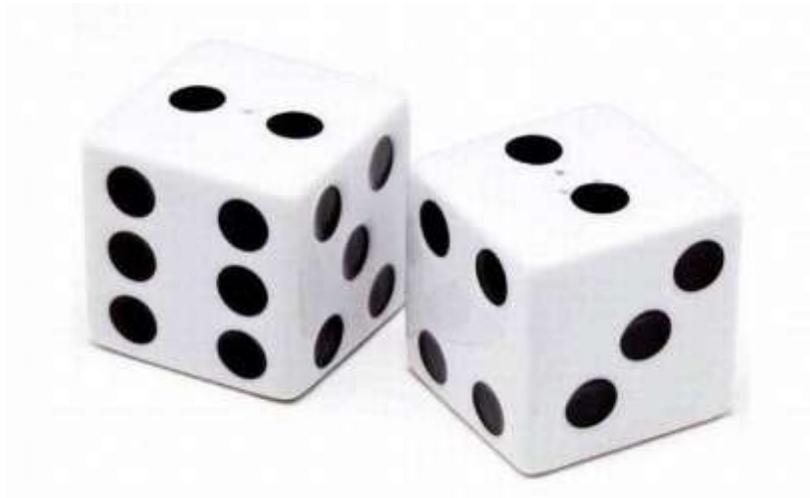


**ENSAYO: ESTADISTICA DESCRIPTIVA Y TEORIA DE LA
PROBABILIDAD**



Nombre del Alumno: Elizabeth Moha Notario

Nombre del tema: Estadística descriptiva y Teoría de la probabilidad.

Parcial: Uno

Nombre de la Materia: Tendencias y sistemas de salud en México.

Nombre del profesor: Mtra. María Cecilia Zamorano.

Nombre de la Maestría: Administración en Sistemas de Salud

Cuatrimestre: Primero

Noviembre/26 / 2022

ENSAYO

ESTADISTICA DESCRIPTIVA Y TEORIA DE LA PROBABILIDAD

AUTOR: Elizabeth Moha Notario.

Como parte de la formación académica de los futuros maestros en administración de sistemas en salud, dentro de la asignatura de Tendencias y Sistemas de Salud en México, corresponde la elaboración del presente trabajo, teniendo como propósito, conocer y comprender los diferentes tópicos matemáticos en el planteamiento y resolución de problemas en el ámbito institucional, a través de herramientas que sustenten y apoyen el proceso de toma de decisiones. El uso de la estadística y análisis de datos es de suma importancia para dar fundamento a ideas y afirmaciones obtenidas sobre lo investigado, a la vez que permite argumentar las decisiones para lograr mejoras sobre la base de pruebas y datos objetivos, así como también, proporciona una forma de trabajo sistematizado; para lograr todo lo descrito, nos servimos de la disciplina científica denominada Estadística, conceptualizada como la ciencia que utiliza un conjunto de datos numéricos para obtener y deducir cálculos de probabilidades (<https://www.sigificado.com> estadística). Ahora bien, si adentrarse en el mundo de la estadística es emocionante, existe una subparte denominada estadística descriptiva, la cual es objeto de estudio en este documento; la cual se puede definir como una técnica matemática por medio de la cual se obtiene, se organiza, se presenta y se describe, un conjunto de datos cuantitativos, facilitando su uso, mediante la representación de tablas, medidas numéricas y gráficas. A su vez dentro del tema estadística descriptiva, se presenta el desarrollo del proceso estadístico, la distribución de frecuencias, la presentación gráfica, las medidas de tendencia central y de dispersión, así como también el teorema de Tchebyshev y la regla empírica. Derivado del análisis de la antología en estudio, se puede definir al proceso estadístico como el conjunto de etapas necesarias para realizar una investigación basada en información cuantitativa y obtener resultados fidedignos y apegados a la realidad estudiada. Las etapas del proceso estadístico consisten en: planteamiento del problema, recolección, organización, análisis e interpretación de datos. El proceso continúa distribuyendo los datos por frecuencia, siendo la medida del número de veces que se repite un fenómeno por unidad de tiempo, ordenando por clase, intervalo, ancho, límite, amplitud, frecuencia absoluta, relativa y acumulada, marca, rango, punto medio; con la finalidad de facilitar la comprensión es de gran utilidad emplear elementos visuales de fácil interpretación como las gráficas, de acuerdo a la información que se requiera mostrar se usan diferentes tipos de gráficas: de barras, circular o por sectores, histograma, gráfica de líneas, de dispersión, de caja y bigotes, de áreas, pictograma, cartograma, etc. Otro herramienta matemática es la medida de tendencia central o promedio, la cual resume en un solo valor un conjunto de valores, y representa un centro en el cual se deben encontrar ubicados en conjunto los

datos, contamos con dos clases principales de valores promedios: medidas de posición central incluye: media, mediana y moda, así como medidas de posición no centrales como los cuantiles; también las contamos con las medidas de dispersión o valores numéricos cuyo objetivo es analizar el grado de separación de los valores de una serie estadística con respecto a las medidas de tendencia central consideradas.; siendo estas: medidas de dispersión absoluta: recorrido, varianza, desviación media y típica; medidas de dispersión relativa: coeficiente de apertura y de variación, recorrido relativo e índice de dispersión mediana. Por otro lado, el teorema de Chebyshev también conocido como la desigualdad de Chebyshev, busca explicar que $1 - 1/k^2$ de datos deben encajar en K . Esto son las desviaciones estándar bajo el estándar de la media, siendo el resultado de K un número real positivo mayor a uno. La propagación de datos es una de las características más importantes dentro de una distribución de datos en forma de campana. Su principal aplicación consiste en establecer la relación con el número de desviación estándar a la media. Si se toma una distribución normal, al menos un 68% de los datos serán igual a una desviación estándar a la media. Mientras que un 95% serán desviaciones de la media y el 99% se establecerán dentro de tres desviaciones estándar de la media. No obstante, en los casos en que un conjunto de datos no se distribuye correctamente (forma de campana) hay una cantidad diferente. Para solucionar el problema de la desviación estándar, el Teorema de Chebyshev logra calcular la fracción de datos de las desviaciones estándar K . La regla empírica, también llamada regla de los tres sigma o regla -68-95-99.7, es una regla estadística que establece que, para una distribución normal (campana de Gauss), casi todos los datos observados caerán en tres desviaciones estándar (denotadas por σ) de la media o media (indicada por μ). En particular, la regla empírica predice que el 68 % de las observaciones caen en la primera desviación estándar ($\mu \pm \sigma$), el 95 % en las dos primeras desviaciones estándar ($\mu \pm 2\sigma$) y el 99,7 % en las tres primeras desviaciones estándar ($\mu \pm 3\sigma$). Como segundo punto se abordará el tema de teoría de la probabilidad, enfoques, espacio muestral, eventos simples y compuestos, leyes de la probabilidad, tablas de contingencia y teorema de Bayes. La teoría de la probabilidad es un modelo matemático que nos ayuda a determinar la cantidad de veces que puede un determinado resultado acontecer, con el fin de conocer que suceso es el más probable. Existen tres tipos de enfoques de Probabilidad: clásico, relativo y subjetivo. El enfoque clásico propone que los resultados de un experimento son igualmente viables, es decir, tienen teóricamente las mismas posibilidades de ocurrir. En el enfoque de frecuencia relativa utiliza la frecuencia relativa de las presentaciones pasadas de un evento y las utiliza para predecir la probabilidad de que suceda de nuevo en un futuro. Finalmente, el enfoque de frecuencia subjetiva se define como la probabilidad asignada a un evento por parte de un individuo basada en la evidencia que se tenga disponible. Por otra parte, para responder a la pregunta ¿Qué resultados se puede ofrecer y cuáles no? Se utiliza el concepto de espacio muestral el cual se define como el

conjunto formado por todos los posibles resultados elementales de un experimento, este a su vez se divide en tres ramificaciones según el conjunto determinado los cuales pueden ser espacio muestral discreto infinito, espacio muestral discreto finito y espacio muestral continuo. Cuando se trabaja con probabilidad en una acción aleatoria o serie acciones se llama experimento, existen dos tipos de eventos, el simple el cual consta de un solo resultado y el complejo el cual consta de más de un resultado. En disposición de lo anterior cabe mencionar que dentro de la probabilidad existen tres métodos para calcular las probabilidades a estos se les denomina las leyes de la probabilidad que consta de la regla de adición que establece que la probabilidad de ocurrencia de cualquier evento es igual a la suma de probabilidades individuales, regla de la multiplicación que establece la probabilidad o ocurrencia de dos o más eventos independientes es igual al producto de sus probabilidades individuales, y posteriormente la regla de Laplace la cual establece que la probabilidad de ocurrencia de un suceso imposible es igual a cero y la probabilidad de ocurrencia de un suceso seguro es uno. Cabe mencionar en este fragmento que para realizar un análisis de contingencia simple se recurre a la utilización de las tablas de contingencia que categorizan los datos por mas de dos variables y pueden revelar asociaciones entre estos, las filas y las columnas corresponden a estas variables categóricas. Con el objeto de calcular la probabilidad de un suceso teniendo de antemano información sobre dicho suceso, se utiliza el teorema de Bayes el cual determina la probabilidad de un suceso A, sabiendo además que ese A cumple con cierta característica que lo condiciona B, calculando la probabilidad de A, cuestionando a su vez a B Y entendiendo así de forma inversa el teorema de la probabilidad total. Resumiendo lo planteado, se puede concluir que la estadística y probabilidad, son parte sustancial de la vida de cada persona, a cada momento elaboramos juicios y tomamos decisiones de manera consciente o inconscientemente, utilizamos conceptos y técnicas estadísticas y de probabilidad, en cuanto a tiempo para trasladarnos de un punto a otro para realizar nuestras actividades diarias; analizamos y decidimos respecto a cualquier proyecto considerando sus probabilidades de éxito en diferentes condiciones, a pesar de que los conceptos básicos de la probabilidad y la estadística son conocidos en general, se ha hecho necesario su estudio metódico, afín de disponer de las técnicas adecuadas para resolver con mayor precisión los problemas de la vida actual. El estudio del tema en cuestión trae consigo un gran aporte de conocimientos que sirven de base para nuestra formación en curso así como también el desarrollo y aplicación del conocimiento adquirido en el campo laboral.

Bibliografía

Antología de la materia Tendencias y Sistemas de Salud en México.

Unidad 1 Estadística descriptiva

Unidad 2 Teorías de la Probabilidad

Pag. 10 a 88

<https://www.sigificado.com> estadística.