



ENSAYO

MAESTRIA EN ADMINISTRACION DE LOS SISTEMAS DE SALUD

MATERIA:

TENDENCIAS Y SISTEMAS DE SALUD EN MEXICO

TEMA:

ESTADISTICA DESCRIPTIVA

LICENCIADO EN ENFERMERIA

BRENDA JANETH TREJO CRISTIANI

ENCUADRE (ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA Y NORMATIVA SOBRE EL PROCESO DE EVALUACION)

UNIDAD I ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

1.1.- Procesamiento estadístico de datos (recolección, organización, presentación, análisis e interpretación de datos).

1.2.- Distribuciones de frecuencias.

1.3.- Presentación gráfica.

1.4.- Medidas de tendencia central.

1.5.- Medidas de dispersión.

1.6.- Teorema de Tchebyshev.

1.7.- Regla empírica.

UNIDAD II TEORÍA DE LA PROBABILIDAD

2.1.- Introducción.

2.1.1.- Enfoques de probabilidad.

2.1.2.- Espacio muestral.

2.1.3.- Eventos simples y compuestos.

2.1.4.- Leyes de probabilidad.

2.1.5.- Tablas de contingencia.

2.1.6.- Teorema de Bayes.

1.1.- Procesamiento estadístico de datos (recolección, organización, presentación, análisis e interpretación de datos).

El proceso estadístico es el conjunto de etapas o fases que deben completarse para realizar una investigación basada en información cuantitativa y obtener unos resultados fieles a la realidad estudiada.

Etapas del proceso estadístico

- **Planteamiento del problema.**
- **Recolección de datos.**
- **Organización de los datos.**
- **Análisis de los datos.**
- **Interpretación de los datos.** Una vez que se ha concluido con la recolección, codificación y tabulación de los datos, sigue la etapa de análisis y luego de interpretación de los datos.

1.2.- Distribuciones de frecuencias.

Las tablas de distribución de frecuencias se utilizan cuando se recolectan datos, con ellas se pueden representar los datos de manera que es más fácil analizarlos. Se pueden elaborar tablas de distribución de frecuencias para datos no agrupados y para datos agrupados. Estas últimas se utiliza cuando se tienen muchos datos

1.3.- Presentación gráfica.

Con la finalidad de facilitar la comprensión y el análisis tanto por parte de los mismos investigadores como de cara a mostrar la variabilidad de los datos y de donde salen las conclusiones al resto del mundo, es de gran utilidad emplear elementos visuales de fácil interpretación: las gráficas o gráficos.

Existen muy diversos tipos de gráficas, generalmente aplicándose unas u otras en función de lo que se pretenda representar o simplemente de las preferencias del autor. A continuación, indicamos algunas de las más conocidas y comunes.

- Gráfico de barras
- Gráfico circular o por sectores
- Histograma
- Histograma
- Gráfico de dispersión
- Gráfico de caja y bigotes
- Gráfico de áreas
- Pictograma
- Cartograma

1.4.- Medidas de tendencia central.

Las características globales de un conjunto de datos estadísticos pueden resumirse mediante una serie de cantidades numéricas representativas llamadas parámetros estadísticos. Entre ellas, las medidas de tendencia central, como la media aritmética, la moda o la mediana, ayudan a conocer de forma aproximada el comportamiento de una distribución estadística.

- Medidas de centralización
- Media aritmética
- Media ponderada
- Mediana
- Moda

1.5.- Medidas de dispersión.

Las medidas de tendencia central ofrecen una idea aproximada del comportamiento de una serie estadística. No obstante, no resultan suficientes para expresar sus características: una misma media puede provenir de valores cercanos a la misma o resultar de la confluencia de datos estadísticos enormemente dispares. Para conocer en que grado las medidas de tendencia central son representativas de la serie, se han de complementar con medidas de dispersión como la varianza o la desviación típica.

- Concentración y dispersión

Las medidas de centralización ayudan a determinar el «centro de gravedad» de una distribución estadística. Para describir el comportamiento general de la serie se necesita, sin embargo, una información complementaria para saber si los datos están dispersos o agrupados.

- Recorrido
- Desviación media
- Varianza y desviación típica

1.6.- Teorema de Tchebyshev.

El teorema de Tchebyshev. (o desigualdad de Tchebyshev.) es uno de los resultados clásicos más importantes de la teoría de la probabilidad. Permite estimar la probabilidad de un evento descrito en términos de una variable aleatoria X , al proveernos de una cota que no depende de la distribución de la variable aleatoria sino de la varianza de X

Aplicaciones y ejemplos Dentro de las muchas aplicaciones que posee el teorema de Tchebyshev. se pueden mencionar las siguientes:

- Acotamiento de probabilidades
- Demostración de los teoremas límites
- Tamaño de muestra
- Desigualdades tipo Tchebyshev.

1.7.- Regla empírica.

La regla empírica, a la que también se le conoce como la regla 68,5-95-99,7, constituye una manera útil de analizar datos estadísticos. Sin embargo, solo funciona para una distribución normal (la campana de Gauss) y solo es posible producir estimaciones. Será necesario que conozcas la media y la desviación estándar de los datos, pero, en caso de que vayas a emplear la regla empírica para una clase o un examen, se te deberá brindar esta información.

Luego podrás usar esta regla para fines como estimar cuántos de los datos se encuentran dentro de un rango determinado.

1. Traza y divide una distribución normal.
2. Escribe los valores de la distribución normal en las líneas divisorias
3. Marca los porcentajes de cada sección.
4. Encuentra las distribuciones de tus datos.
5. Determina la sección de la curva que la pregunta te pida que analices
6. Encuentra el porcentaje de los datos que estén dentro de un rango determinado.
7. Encuentra puntos y rangos de datos empleando los porcentajes de las secciones

UNIDAD II TEORÍA DE LA PROBABILIDAD

El concepto de probabilidad nace con el deseo del hombre de conocer con certeza los eventos futuros. Es por ello que el estudio de probabilidades surge como una herramienta utilizada por los nobles para ganar en los juegos y pasatiempos de la época. El desarrollo de estas herramientas fue asignado a los matemáticos de la corte.

A través de la historia se han desarrollado tres enfoques conceptuales diferentes para definir la probabilidad y determinar los valores de probabilidad:

1. El enfoque clásico
2. El enfoque de frecuencia relativa
3. El enfoque subjetivo

2.1.1.- Enfoques de probabilidad.

La probabilidad es la posibilidad que existe entre varias posibilidades, que un hecho o condición se produzcan. La probabilidad, entonces, mide la frecuencia con la cual se obtiene un resultado en oportunidad de la realización de un experimento sobre el cual se conocen todos los resultados posibles gracias a las condiciones de estabilidad que el contexto supone de antemano.

Expresado matemáticamente, es igual al número de formas que un evento específico puede ocurrir, dividido por el número total de posibles eventos. Por ejemplo, si tienes una bolsa con tres canicas, una azul y dos verdes, la probabilidad de tomar una canica azul sin mirar es de $1/3$. Hay sólo un resultado posible de que se seleccione la canica azul, pero hay tres posibles resultados en total, azul, verde, verde. Usando el mismo razonamiento, la probabilidad de tomar una canica verde es de $2/3$.

Existen tres tipos de enfoques de Probabilidad:

- Clásico
- Relativo
- Subjetivo

2.1.2.- Espacio muestral.

En cualquier experimento aleatorio la primera cosa que nos preguntamos es sobre lo que puede pasar. ¿Qué resultados puede ofrecer y cuáles no? Sería muy interesante disponer de todo el abanico de posibles resultados. En este sentido, al conjunto formado por todos los posibles resultados elementales de un experimento aleatorio se le denomina espacio muestral

de dicho experimento. Dependiendo de cómo sea este conjunto, los espacios muestrales pueden ser:

- Espacio muestral discreto finito.
- Espacio muestral discreto infinito.
- Espacio muestral continuo.

2.1.3.- Eventos simples y compuestos.

Primero necesitamos introducir algunos términos. 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. Los eventos usualmente son descritos usando una característica común de los resultados.

- ✓ Un evento simple es un evento con un solo resultado. Sacar un 1 sería un evento simple, porque existe sólo un resultado que funciona: 1. Sacar más que 5 también sería un evento simple, porque el evento incluye sólo al 6 como un resultado válido.
- ✓ Un evento compuesto es un evento con más de un resultado. Por ejemplo, lanzar un dado de 6 lados y sacar un número par: 2, 4, y 6.

2.1.4.- Leyes de probabilidad.

La probabilidad es un método por el cual se obtiene la frecuencia de un suceso determinado mediante la realización de un experimento aleatorio, del que se conocen todos los resultados posibles, bajo condiciones suficientemente estables. La teoría de la probabilidad se usa extensamente en áreas como la estadística, la física, la matemáticas, las ciencias y la filosofía para sacar conclusiones sobre la probabilidad discreta de sucesos potenciales y la mecánica subyacente discreta de sistemas complejos

Los tres métodos para calcular las probabilidades son:

- la regla de la adición
- la regla de la multiplicación
- La regla de Laplace establece que:
 - La probabilidad de ocurrencia de un suceso imposible es 0.
 - La probabilidad de ocurrencia de un suceso seguro es 1, es decir, $P(A) = 1$.

2.1.5.- Tablas de contingencia.

Una tabla de contingencia es una tabla que cuenta las observaciones por múltiples variables categóricas. Las filas y columnas de las tablas corresponden a estas variables categóricas.

2.1.6.- Teorema de Bayes.

El teorema de Bayes es utilizado para calcular la probabilidad de un suceso, teniendo información de antemano sobre ese suceso

Fórmula del teorema de Bayes Para calcular la probabilidad tal como la definió Bayes en este tipo de sucesos, necesitamos una fórmula. La fórmula se define matemáticamente como:

Teorema de Bayes

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

bibliografias

- Fuente: Retomado a partir de García M, Matus P. Estadística descriptiva e inferencial. Colegio de bachilleres. (s.f.)
- Becerra E. Estadística descriptiva. Facultad de contabilidad y administración. UNAM. Disponible en: http://132.248.164.227/publicaciones/docs/apuntes_matematicas/34.%20Estadistica%20Descriptiva.pdf
- García M, Matus P. Estadística descriptiva e inferencial. México: Colegio de bachilleres; 2002.
- Burn N, Grove S. Investigación en enfermería. 3ª ed. Madrid, España: Elsevier; 2004.
- Mendoza N, Sánchez R. Análisis y difusión de resultados científicos. México: UNAM, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza; 2013