



PASIÓN POR EDUCAR

Nombre de alumno: Maria Cristel Cajija González

Nombre del profesor: Rosario Gómez Lujano

Nombre del trabajo: Ensayo, Cuadro sinóptico, ejercicios

Materia: Estadística Inferencial

Grado: Cuarto Cuatrimestre

Grupo: Único

Pichucalco, Chiapas, a 14 de noviembre de 2020.

Historia de la Estadística

Normalmente los primeros estudios estadísticos que se hacían eran los censos, que son estudios descriptivos sobre todos los integrantes de una población. La elaboración de censos comenzó en la Edad Antigua, y sigue dándose en nuestros días. Los censos aportan mucha información, puesto que se pregunta a todo el mundo, pero su ejecución suele ser cara y lleva mucho tiempo, porque hay que preguntar a la población y después hay que procesar los datos obtenidos. Una forma de agilizarla recogida y tratamiento de la información sobre algunas características de la población era (y es) a través de los registros, que son listados en los que los ciudadanos tienen que inscribirse cuando por ejemplo nace algún hijo o hija, hay algún matrimonio o alguna defunción etc. Con el tiempo y el desarrollo científico surgieron alternativas a los censos: las encuestas a sólo una parte de la población y la posterior generalización a toda la población de los resultados obtenidos para la muestra, pero para ello fue necesario el desarrollo de la Teoría de la Probabilidad (rama de las Matemáticas), de la Inferencia Estadística del Muestreo (ramas de la Estadística) que se dio en la Edad Moderna y Contemporánea. El desarrollo científico y filosófico también propició la aplicación de la Estadística a las ciencias sociales con fines no políticos, y además el surgimiento de nuevas técnicas y herramientas amplió las posibilidades de su uso: aparte de ser estudios descriptivos, la Estadística también puede emplearse para estudiar y cuantificar relaciones entre variables (análisis de los datos).

Definición de estadística

Estadística significa ciencia del Estado, y proviene del término alemán Statistik. ¿Por qué la ciencia del Estado? Porque en sus orígenes la estadística se utilizaba exclusivamente con fines estatales, en el sentido de que los gobiernos de las distintas naciones tenían (y tienen) la necesidad, por razones de organización, de conocer las características de su población para gestionar el pago de impuestos, el reclutamiento de soldados, el reparto de tierras o bienes, la prestación de servicios públicos etc. Esta necesidad llevó a los gobernantes a establecer sistemas para recoger y procesar de alguna manera la información obtenida, es decir, a hacer estadísticas sobre la población.

Clasificación de la estadística

La estadística se divide en dos ramas: la estadística descriptiva, la cual se relaciona con la descripción de los datos recopilados en una muestra, y la estadística inferencial, que se relaciona con el proceso de utilizar los datos de una muestra para realizar inferencias y tomar decisiones respecto a la población de la cual se toma la muestra.

Los pasos por medio de los cuales procede la estadística descriptiva son los siguientes:

1. Recolectar: en efecto los datos deben ser obtenidos de forma consecuente de una muestra, es decir, los mismos deben proceder de la observación exacta de un fenómeno y de su comportamiento, solo así es posible recabar toda la información necesaria.
2. Analiza: no basta con la simple observación, los datos deben ser sometidos a una serie de estudios con el fin de evaluarlos y proceder a su respectiva categorización, los datos deben ser sometidos a procesos analíticos con el fin de proyectar los resultados y si estos son o no consecuentes para la investigación.
3. Caracterización o categorización, esto equivale al proceso de agrupación de los datos en distintos grupos con el fin de que los mismos puedan presentarse de forma segmentada para una mejor apreciación de los resultados.

Para poder entender el concepto de estadística inferencial, es menester proceder al estudio de los conceptos básicos de la misma, como es población y muestra.

Una población no es más que una cantidad determinada de sujetos, una universalidad con una característica peculiar que permite agruparlas; mientras que una muestra es una pequeña toma que se realiza de la población procediendo a la categorización de forma más estricta.

La estadística inferencial plantea sus postulados por medio de hipótesis que no son más que planteamientos referenciales que se realizan respecto a una

situación en específica, los mismos pueden contener la conjugación de hechos con posibles alternativas de ocurrencias.

La prioridad de esta rama de la estadística, es fijar conclusiones eminentes y necesarias.

Teoría de decisión en estadística

Es un área interdisciplinaria de estudio, relacionada con diversas ramas de la ciencia, como la Administración, la Economía y la Psicología (basados en perspectivas cognitivo-conductuales). Conciernen a la forma y al estudio del comportamiento y fenómenos psíquicos de aquellos que toman las decisiones (reales o ficticios), así como las condiciones por las que deben ser tomadas las decisiones.

Existen tipos de decisión que son interesantes desde el punto de vista del desarrollo de una teoría, estos son:

- Decisión sin riesgo entre mercancías inconmensurables (mercancías que no pueden ser medidas bajo las mismas unidades)
- Elección bajo impredecibilidad
- Elección intertemporal - estudio del valor relativo que la gente asigna a dos o más bienes en diferentes momentos del tiempo
- Decisiones sociales: decisiones tomadas en grupo o bajo una estructura organizativa

Componentes de una investigación en estadística

Población. Es el conjunto formado por todos los valores posibles que puede asumir, la variable objeto de estudio.

Así, por ejemplo, en un estudio sobre la preferencia de los votantes en una elección presidencial, la población consiste en todas las respuestas de los votantes registrados. Pero el término no sólo está asociado a la colección de seres humanos u organismos vivos; y tenemos así que, si se va a hacer una

investigación de las ventas anuales de los supermercados, entonces las ventas anuales de todos los supermercados constituyen así mismo la población.

. Muestra. Es cualquier subconjunto de la población, escogido al seguir ciertos criterios de selección.

La muestra es el elemento básico sobre el cual se fundamenta la posterior inferencia acerca de la población de donde se ha tomado. Por ello, su escogencia y selección debe hacerse siguiendo ciertos procedimientos que son ampliamente tratados en la parte de la estadística llamada Teoría de muestreo.

Recolección de datos

La recolección de datos se refiere al enfoque sistemático de reunir y medir información de diversas fuentes a fin de obtener un panorama completo y preciso de una zona de interés.

Estadística Paramétrica

Es una rama de la estadística inferencial que comprende los procedimientos estadísticos y de decisión que están basados en distribuciones conocidas. Estas son determinadas usando un número finito de parámetros. Esto es, por ejemplo, si conocemos que la altura de las personas sigue una distribución normal, pero desconocemos cuál es la media y la desviación de dicha normal. La media y la desviación típica de la distribución normal son los dos parámetros que queremos estimar.

Conclusión

La Estadística es una ciencia matemática que se utiliza para describir, analizar e interpretar ciertas características de un conjunto de individuos llamado población. Cuando nos referimos a muestra y población hablamos de conceptos relativos, pero estrechamente ligados. Una población es un todo y una muestra es una fracción o segmento de ese todo. Podemos dividir la estadística en dos ramas; la estadística descriptiva, que se dedica a los métodos de recolección, descripción, visualización y resumen de

datos originados a partir de los fenómenos en estudio; y la estadística inferencial, que se dedica a la generación de los modelos, inferencias y predicciones asociadas a los fenómenos en cuestión. La estadística trata en primer lugar, de acumular la masa de datos numéricos provenientes de la observación de multitud de fenómenos, procesándolos de forma razonable. Mediante la teoría de la probabilidad analiza y explora la estructura matemática subyacente al fenómeno del que estos datos provienen.

ESTADISTICA INFERENCIAL

INFERENCIA ESTADÍSTICA

Es primordialmente de naturaleza inductiva y llega a generalizar respecto de las características de una población valiéndose de observaciones empíricas de la muestra

Las inferencias estadísticas se hacen por posibilidades o probabilidades

ESTIMACIÓN

Conjunto de técnicas que permiten dar un valor aproximado de un parámetro de una población a partir de los datos proporcionados por una muestra

MUESTREO

se conoce como muestreo a la técnica para la selección de una muestra a partir de una población estadística

- **Muestreo** aleatorio simple.
- **Muestreo** estratificado.
- **Muestreo** sistemático y.
- **Muestreo** por conglomerados.

MUESTREO ALEATORIO SIMPLE

Una muestra aleatoria simple es un subconjunto de individuos elegidos de un conjunto más grande

Es sencillo para armar las muestras. Toma de forma equitativa la selección de las muestras a partir de una población. En general, todos los individuos de la población tienen iguales oportunidades de ser seleccionados.

MUESTREO ALEATORIO SISTEMÁTICO

El muestreo sistemático es un tipo de muestreo probabilístico donde se hace una selección aleatoria del primer elemento para la muestra, y luego se seleccionan los elementos posteriores utilizando intervalos fijos o sistemáticos hasta alcanzar el tamaño de la muestra deseado.

MUESTREO ESTRATIFICADO

Es una forma de representación estadística que muestra cómo se comporta una característica o variable en una población a través de hacer evidente el cambio de dicha variable en subpoblaciones o estratos en los que se ha dividido

MUESTREO POR CONGLOMERADOS

El muestreo por conglomerados es una técnica utilizada cuando hay agrupamientos "naturales" relativamente homogéneos en una población estadística. A menudo se utiliza en la investigación de mercados

Resuelve los siguientes ejercicios

1. Con las siguientes 20 edades: 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 18, 19, 20, 20 tomados de un grupo de jóvenes de la UDS obtener mediante un muestreo aleatorio simple una muestra de tamaño 5.

18- 18- 18- 19- 19- 19- 20- 20- 20- 20- 21- 21-22- 22- 23- 23- 24 -24- 25- 25

$$20 \text{ RAN\#} = 19.15 = 19$$

$$20 \text{ RAN\#} = 16.74 = 17$$

$$20 \text{ RAN\#} = 1.51 = 2$$

$$20 \text{ RAN\#} = 3.45 = 3$$

$$20 \text{ RAN\#} = 11.72 = 12$$

MUESTRA= 25, 24, 18, 18, 21

2. Si $N=51$ obtener una muestra de $n=8$ por el muestreo aleatorio sistemático

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27

28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39

40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51

$$51/8 = 6.375$$

Muestra = 6 12 18 24 30 36 42 48