



Nombre del Alumno: Aguilar López Yovani Leticia

Nombre del tema: Unidad II, teoría de la probabilidad  
unidad III, estadística inferencial

Parcial: segundo

Nombre de la Materia: tendencias y sistemas de salud en México

Nombre del profesor: María Cecilia Zamorano Rodríguez

Nombre de la Licenciatura: Maestría en administración en sistemas de salud

Cuatrimestre: 1° cuatrimestre

Mapa conceptual

# INTRODUCCIÓN

Al definir un experimento hay que fijar sus condiciones de experimentación, de forma que si obtenemos un nuevo dato manteniendo constantes dichas condiciones, estaremos repitiendo el mismo experimento. Cuando las condiciones de experimentación no engloban a todos los factores que influyen en la variable de interés, las repeticiones del experimento podrán dar lugar a valores diferentes. Esta posible variabilidad en el resultado es debida a la influencia de esos factores que no mantenemos constantes. Por contra, el resultado de un experimento determinista es una constante, y por tanto perfectamente predecible.

Unidad: II teoría de la probabilidad  
Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad.

Variables aleatorias

Distribución de probabilidad

Función matemática de un experimento aleatorio

Permite establecer toda la gama de resultados probables de ocurrir en un experimento determinado.

Asignan un valor numero

Tipos de probabilidad

Probabilidad de polsson

Se clasifican

Probabilidad discreta

Probabilidad continua

Probabilidad binominal

distribución de probabilidad discreta que expresa, a partir de una frecuencia de ocurrencia media, la probabilidad de que ocurra un determinado número de eventos durante cierto período de tiempo.

Variables discretas

Variables continuas

Variables absolutamente continuas

Permite establecer toda la gama posible de valores de un suceso cuando este se describe con una variable aleatoria discreta.

función de distribución es continua. Puesto que la función de distribución de una variable aleatoria  $X$  viene dada por  $F_{\{X\}}(x)=P(X\leq x)$

distribución de probabilidad discreta que nos dice el porcentaje en que es probable obtener un resultado entre dos posibles al realizar un número  $n$  de pruebas.

Función de probabilidad, solo toma valores positivos en un conjunto de valores finito o infinito

Toman cualquier valor entre dos intervalos o numero

La variable aleatoria  $x$  se distribuye uniformemente, el intervalo  $[a,b]$  con  $a < b$ , que es uniforme en dicho intervalo.

# Unidad: II teoría de la probabilidad

## Esperanza matemática

Se conoce como variable aleatoria  $x$  o valor esperado

Resultado de

Suma del producto de la probabilidad de cada suceso por el valor de dicho suceso.

Se utiliza

En aquellas disciplinas en la que la presencia de sucesos probabilísticos es inherente a las mismas.

Estadística teórica

Estudia las propiedades matemáticas de los procedimientos estadísticos

Física cuántica

estudia la naturaleza a escalas espaciales pequeñas, los sistemas atómicos, subatómicos, sus interacciones con la radiación electromagnética y otras fuerzas, en términos de cantidades observables.

Econometría

Rama de la economía que hace un uso extensivo de modelos matemáticos y estadísticos así como de la programación lineal y la teoría de juegos para analizar, interpretar y hacer predicciones sobre sistemas económicos, prediciendo variables como el precio de bienes y servicios, tasas de interés, tipos de cambio, las reacciones del mercado

Mercados financieros

espacio en el que se realizan los intercambios de instrumentos financieros y se definen sus preferencias

## Momentos con respecto al origen y la media

Este primer momento respecto al origen

se le llama también media aritmética de la variable y se le denomina  $\mu_X$ , simplemente  $\mu$

Dada una variable aleatoria  $x$  con función de probabilidad o densidad  $f(x)$  podemos definir una función de  $x$  que sea igual a  $k$  a la variable elevada a un exponente entero no negativo.

discreta

Continua

Media

Expresa la tendencia central de la variable o el orden de magnitud de sus valores.

es el valor promedio de un conjunto de datos numéricos

calculada como la suma del conjunto de valores dividida entre el número total de valores

## Unidad: II teoría de la probabilidad

### La varianza de una variable aleatoria

medida de dispersión definida como la esperanza del cuadrado de la desviación de dicha variable respecto a su media.

pretende capturar en qué medida los datos están en torno a la media.

El análisis de la varianza permite contrastar la hipótesis nula de que las medias de  $K$  poblaciones ( $K > 2$ ) son iguales, frente a la hipótesis alternativa de que por lo menos una de las poblaciones difiere de las demás en cuanto a su valor esperado.

# UNIDAD III ESTADÍSTICA INFERENCIAL

¿Que es?

conjunto de métodos y técnicas que permiten inducir.

Como se da

A partir de la información empírica proporcionada muestra

Se utiliza

Para modelar patrones en los datos y extraer interés acerca e la población bajo estudio.

Prueba de hipótesis

Procedimiento

Ayuda a la toma de decisiones

Que sirve para juzgar una propiedad que se supone en una población estadística, es compatible con lo observado en una muestra de dicha población.

Estructura o pasos de la hipótesis

- 1.- plantear la hipótesis
- 2.- establecer un nivel de significancia
- 3.- seleccionar el estadístico de prueba a aplicar
- 4.- establecer una regla de decisión
- 5.- tomar una decisión o conclusión.

# UNIDAD III ESTADÍSTICA INFERENCIAL

Prueba de hipótesis para la media de la población y las proporciones

se utiliza para una variable cualitativa  $X$  que representa el estado de algo

es una regla de decisión que permite rechazar o aceptar la hipótesis  $H$  en base a la información dada por la muestra aleatoria extraída de una población en estudio

tipos de pruebas

- Hipótesis nula

Afirmación contraria a la que ha llegado el investigador

Hipótesis alterna

representa la conclusión que el investigador quiere demostrar o afirmar tras su estudio.

Prueba de hipótesis para la diferencia entre dos medias o dos proporciones

Consiste en calcular el estadístico de la prueba comparándola con el valor crítico y tomar la decisión de rechazar o no la hipótesis nula.

El estadístico de prueba que permite contrastar frente a partir de dos muestras aleatorias e independientes es siendo  $p$  la estimación de obtenida del total de observaciones.

El supuesto más habitual es el de contrastar si hay una diferencia significativa en la media de una variable de resultado entre dos poblaciones diferentes e independientes

# UNIDAD III ESTADÍSTICA INFERENCIAL

## Regresión lineal y correlación

comprende el estudio de los datos muestrales para saber cómo se relacionan entre sí dos o más variables en una población

### Regresión

técnica de análisis de datos que predice el valor de datos desconocidos mediante el uso de otro valor de datos relacionado y conocido

Modela matemáticamente la variable desconocida o dependiente y la variable conocida o independiente como una ecuación lineal.

### Correlación

supone que ninguna es fija: las dos variables están fuera del control de investigador

## Análisis de regresión lineal simple.

Se utiliza

Predecir el valor de una variable según el valor de otra.

Proporcionan una fórmula matemática fácil de interpretar.

# UNIDAD III ESTADÍSTICA INFERENCIAL

Regresión múltiple

Modelo estadístico versátil

Evalúa las relaciones entre un destino continuo y los predictores

Los predictores pueden ser campos continuos, categóricos o derivados, de modo que las relaciones no lineales también estén soportadas.

Utilizamos regresión múltiple cuando estudiamos la posible relación entre varias variables independientes (predictoras o explicativas) y otra variable dependiente (criterio, explicada, respuesta).

# Conclusiones

Es un proceso que se inicia con la definición de las variables en función de factores estrictamente medibles a los que se les llama indicadores. El proceso obliga a realizar una definición conceptual de la variables para romper el concepto difuso que ella engloba y así darle sentido concreto dentro de la investigación, luego en función de ello se procede a realizar la definición operacional de la misma para identificar los indicadores que permitirán realizar su medición de forma empírica y cuantitativa, al igual que cualitativamente llegado el caso.

## Bibliografía

Antología tendencias y sistemas de salud en México

<http://soy-staff.blogspot.com/2015/10/aspectos-generales-de-la-probabilidad.html>

[http://www.montereyinstituyte.org/corses/algebrasI/COURSE\\_TEXT\\_RESOURCE/U12\\_L](http://www.montereyinstituyte.org/corses/algebrasI/COURSE_TEXT_RESOURCE/U12_L)

Etc.