



Nombre del Alumno: Martha Virginia Bastar
Lopez

Nombre del tema: Unidad II

Parcial:1ro

Nombre de la Materia: Biostatistica

Nombre del profesor: Rosario Gomez Iujano

Nombre de la Licenciatura: ENFERMERIA

Cuatrimestre: 4ro

Fecha: 14 de octubre del 2024

CUADRO SINOPTICO

Unidad II: calculo de probabilidades

2.1 la medida de probabilidad. Espacio probabilistico

Una función p que proyecta los subconjuntos $A \subseteq M$ en el intervalo $[0,1]$ se llama medida de probabilidad si satisface los siguientes axiomas:

Axioma 1: un experimento se denomina aleatorio cuando puede dar resultados distintos al realizarse en las mismas condiciones.
Axioma 2: nuestro grado de certeza, ocurrirá un elemento del espacio muestral M .

2.2 Probabilidad condicionada

Probabilidades condicional para sucesos independientes

Dos sucesos A y B , son independientes cuando la probabilidad de que suceda A no se afectada por que haya sucedido, o no B .

Sucesos dependientes

Dos sucesos, A y B , son dependientes cuando la probabilidad de que suceda A se ve afectada por que haya sucedido, o no, B .

2.3 teoremas asociados

Podemos calcular la probabilidad de un suceso A , sabiendo además que ese A cumple cierta característica que condiciona su probabilidad. El teorema de bayes 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 condicionando a B .

Unidad II: calculo de probabilidades

2. 4 variable aleatoria

Tipos de variable aleatoria

Variable aleatoria discreta: la forma de calcular las probabilidades de una variable aleatoria discreta es a través de la función de probabilidad.

Variable aleatoria continua: la probabilidad de que se un suceso correspondiente a una variable continua, viene establecida por la función de densidad

Dado: no es la variable aleatoria. El dado es simplemente un objeto

Lanzamiento de un dado: no es la variable aleatoria. El lanzamiento de un dado es el experimento aleatorio.

Resultados del lanzamiento de un dado: si es la variable aleatoria. Es la función que recoge los resultados del lanzamiento del dado.

Ejemplo de variable aleatoria

Unidad II: calculo de probabilidades

2.5 concepto de variable aleatoria. Probabilidad inducida

Una variable es un símbolo que actúa en las funciones, las formulas, los algoritmos y las proposiciones de las matemáticas y la estadística.

Se denomina variable aleatorio (o estocástica) a la función que adjudica eventos posibles a números reales (cifras), cuyos valores se miden en experimentos de tipo aleatorio. Cabe destacar que los experimentos aleatorios son aquellas que, desarrollados bajo las mismas condiciones, puede ofrecer resultados diferentes

2.6 función de distribución

En la teoría de la probabilidad y en estadística, la función de distribución acumulada (FDA, designada también a veces simplemente como FD) o función de probabilidad acumulada asociada a una variable aleatoria X (mayúscula) sujeta a cierta ley de distribución de probabilidad, es una función matemática de la variable de la variable real: x (minúscula); que describe la probabilidad de que X tenga valor menor o igual que x

2.7 variables aleatorias discretas y continuas

Variables aleatorias discretas

Son aquellas que presentan un numero contable de valores; por ejemplo, el numero de personas que viven en una casa (3,5 o 9)

Variable aleatoria continua

Son aquellas que presentan un numero incontable de valores; por ejemplo, el peso de las vacas en una granja(una vaca puede pesar 632.12 kg. Otra puede pesar 583.12312 kg. Otra 253.1212 kg. Otra 198.0876 kg. Y nunca terminaríamos de enumerar todos los posibles valores).

Unidad II: calculo de probabilidades

2.8 características de una variable

* Están contenidas esencialmente en el título, el problema, el objetivo y las respectivas hipótesis de la investigación

* Son aspectos que cambian o adoptan distintos valores. Esto significa que las variables al ser medidas y observados expresan diferencias entre los rasgos, cualidades y atributos de las unidades de análisis.

* Estas variables en la practica social pueden ser medidas y observadas con instrumentos convencionales, es merito de que contienen rasgos, propiedades y cualidades.

* Son susceptibles de descomposición empírica. Dicho de otro término, que las variables pueden desagregarse en indicadores, índices, subíndices e ítems.

2.9 esperanza de una variable aleatoria

La esperanza matemática de una variable aleatoria es una característica numérica que proporciona una idea de la localización de la variable aleatoria sobre la recta real

La definición de la matemática de la esperanza en el caso de la variable aleatorias discretas se corresponde directamente con las interpretaciones.

Unidad II: calculo de probabilidades

2.10 momentos de una variable aleatoria

Cuando la distribución de probabilidad de una variable aleatoria no es conocida, diversas características de ella pueden proporcionar una descripción.

Los momentos centrados se calculan, como los no centrados, teniendo en cuenta la definición de esperanza de una función de una variable aleatoria.

2.11 funciones asociadas a una variable aleatoria

Las funciones de densidad discreta y continua tienen, por tanto, un significado análogo, ambas son las funciones que acumuladas (en forma de sumatorio en el caso discreto o en forma de integral en el caso continuo) dan como resultado la función de distribución

La función de densidad discreta toma valores positivos únicamente en los puntos recorridos y se interpreta como la probabilidad de la que la variable toma ese valor $f(x)=P(X=x)$.
La función de densidad continua toma valores en el conjunto de números reales y no se interpreta como una probabilidad.

1.- si un muchacho tiene en su guardarropa 3 camisas color blanco, 2 azules, 4 camisas negras, 5 verdes, y 2 camisas rojas y hoy para vestir elige una al azar.

A) ¿Cuál es la probabilidad de que se ponga una camisa azul?

B) ¿Cuál es la probabilidad de que vista una camisa color negra?

$$S = \{1C\}$$

$$V = (\text{azul}) = (2) \left(\frac{2}{16} \right) = 0.12 \times 100 = 12\%$$

$$V = (\text{negra}) = (4) \left(\frac{4}{16} \right) = 0.25 \times 100 = 25\%$$

2.- la biblioteca recibió 40 libros nuevos excluyendo 12 novelas. Si un estudiante selecciona una de estos libros al azar..

A) ¿Cuál es la probabilidad de que elija una novela?

B) ¿Cuál es la probabilidad que elija un libro distinto a novela?

$$V = \text{novela} \quad \frac{12}{40} = 0.3 \times 100 = 30\%$$

$$V = \text{libro} \quad \frac{3}{10} = 0.7 \times 100 = 70\%$$

3.- se aplicara un examen sorpresa a un estudiante elegido al azar de la clase de enfermería si en grupo hay 18 hombres y 12 mujeres ¿Cuál es la probabilidad de que sea a un muchacho a quien se le aplique el examen?

$$V = \text{hombre} \quad \frac{30}{18} = 0.6 \times 100 = 60\%$$