



Nombre del Alumno: Leydy Beatriz León Jiménez

Nombre del tema : CALCULO DE PROBABILIDADES

Parcial: 1

Nombre de la Materia: Bioestadísticas

Nombre del profesor: Rosario Gómez

Nombre de la Licenciatura: Lic. Enfermería

Cuatrimestre: 4°

Lugar y Fecha de elaboración: 12 de Noviembre 2022

UNIDAD II:
CALCULO
DE
PROBABILIDADES

➤ **La medida de probabilidad. Espacio Probabilístico**

integrado por tres componentes

❑ Primero, el conjunto (llamado espacio muestral) de los posibles resultados del experimento, llamados sucesos elementales

❑ Segundo, por la colección de todos los sucesos aleatorios (no solo los elementales), que es un σ -álgebra sobre. El par es lo que se conoce como un espacio de medida.

❑ Por último, una medida de probabilidad o función de probabilidad, que asigna una probabilidad a todo suceso y que verifica los llamados axiomas de Kolmogórov..

➤ **Probabilidad condicionada.**

Miraremos la forma en que cambia la probabilidad de un suceso **A** cuando se sabe que otro suceso **B** ha ocurrido.

La notación para esta probabilidad condicional es **P(A/B)**. Por conveniencia, esta notación se lee simplemente como la probabilidad condicional de **A** dado **B**.

Entonces, sean **A** y **B** dos sucesos cualesquiera de un mismo espacio muestral **E**, tales que $P(B) > 0$ así,

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

para sucesos independientes

$$P(A|B) = \frac{P(A)P(B)}{P(B)} = P(A)$$

para sucesos dependientes

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

$$P(A|B) \neq P(A)$$

➤ **Teoremas asociados.**

Es utilizado para calcular la probabilidad de un suceso, teniendo información de antemano sobre ese suceso.

El teorema de Bayes entiende la probabilidad de forma inversa al teorema de la probabilidad total.

Fórmula del teorema de Bayes

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

➤ **Variable aleatoria.**

Se llama variable aleatoria a toda función que asocia a cada elemento del espacio Muestral **E** un número real.

Tipos de variable

- Variable aleatoria discreta: si los números a los que da lugar son números enteros.
- Variable aleatoria continua: es continua en caso de que los números a los que dé lugar no sean números enteros.



UNIDAD II: CALCULO DE PROBABILIDADES

➤ Concepto de variable aleatoria. Probabilidad inducida

➤ Función que adjudica eventos posibles a números reales (cifras), cuyos valores se miden en experimentos de tipo aleatorio

➤ ofrecer una descripción de la probabilidad de que se adoptan ciertos valores. No se sabe de manera precisa qué valor adoptará la variable cuando sea determinada o medida, pero sí se puede conocer cómo se distribuyen las probabilidades vinculadas a los valores posibles.

➤ Función de distribución

➤ función matemática de la variable real: x (minúscula); que describe la probabilidad de que X tenga un valor menor o igual que x .

➤ Variables aleatorias discretas y continuas

➤ **variables aleatorias discretas** son aquellas que presentan un número contable de valores; por ejemplo, el número de personas que viven en una casa (3, 5 o 9).

➤ **variables aleatorias continuas** son aquellas que presentan un número incontable de valores



➤ Características de una variable

- ✓ Están contenidas esencialmente en el título, el problema, el objetivo y las respectivas hipótesis de la investigación
- ✓ aspectos que cambian o adoptan distintos valores.

✓ Son enunciados que expresan rasgos característicos de los problemas medibles empíricamente.

✓ pueden desagregarse en indicadores, índices, subíndices e ítems.



➤ Esperanza de una variable aleatoria

❖ Es una característica numérica que proporciona una idea de la localización de la variable aleatoria sobre la recta real. Decimos que es un parámetro de centralización o de localización

❖ En caso de que el recorrido sea infinito la esperanza existe si la serie resultante es absolutamente convergente, condición que no siempre se cumple

➤ Momentos de una variable aleatoria

- ✓ Momentos no centrados
- ✓ Momentos centrados en media

➤ Momentos de una variable aleatoria

✓ La función que caracteriza las variables continuas es aquella función f positiva e integrable en los reales, tal que acumulada desde $-\infty$ hasta un punto x , nos proporciona el valor de la función de distribución en x , $F(x)$. Recibe el nombre de función de densidad de la variable aleatoria continua.

BIBLIOGRAFÍA

<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/biblioteca/a02c31165f270b0c002e1f202f9c1614.pdf>