



UDS
Mi Universidad

Mapa Conceptual

Nombre del Alumno: Valeria Vicente Sasso

***Nombre del tema: Unidad II: Cálculo de Probabilidades
Parcial: 1***

Nombre de la Materia: Bioestadística

Nombre del profesor: Rosario Gómez Lujano

Nombre de la Licenciatura: Enfermería

Cuatrimestre: 4º

Pichucalco, Chiapas; 03 de Diciembre del 2024.

CÁLCULO DE PROBABILIDADES

Es el estudio de métodos de análisis del comportamiento de fenómenos aleatorios.

Medida de probabilidad. Espacio Probabilístico.

Función p que proyecta los subconjuntos $A \subset M$ en el intervalo $[0, 1]$

Satisface los

Axioma 1

Axioma 2

Establece

Independientemente de nuestro grado de certeza, ocurrirá un elemento del espacio muestral M

La incertidumbre de un cierto subconjunto es la suma de las incertidumbres de sus partes

Probabilidad condicionada

Es la forma en que cambia la probabilidad de un suceso

Cuando

Se sabe que otro suceso ha ocurrido

Fórmula

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

Sucesos independientes

La probabilidad de que ocurra uno no afecta de que ocurra el otro.

$$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$$

Sucesos dependientes

La probabilidad de que ocurra uno de ellos impacta que ocurra el otro.

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

Teoremas asociados

Teorema de Bayes

Calcula

La probabilidad de un suceso, teniendo información sobre ese suceso

Se cumplen los

Sucesos disjuntos y exhaustivos

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

Variable aleatoria

Toda función que asocia a cada elemento del espacio muestral E un número real

Se utilizan las letras

$X, Y,$ variables aleatoria

$x, y,$ valores concretos de las mismas

Tipos

Variable aleatoria discreta

Los números a los que da lugar son números enteros

Variable aleatoria continua

Los números a los que da lugar tengan decimales

Función de distribución

Describe el comportamiento probabilístico de una variable aleatoria X

Asocia

A cada valor x , la probabilidad del evento

"La variable X toma valores menores o iguales a x "

Puede generalizarse para

Modelar variables aleatorias multivariantes

Esperanza de una variable aleatoria

El número que formaliza la idea de valor medio de un fenómeno aleatorio

La esperanza es igual

A la suma de la probabilidad de cada posible suceso

Multiplicado

Por el valor de dicho suceso

El valor puede ser

Improbable o incluso imposible

Momentos de una variable aleatoria

Cuando la distribución de probabilidad de una variable aleatoria no es conocida

Tipos

-Momentos no centrados.

-Momentos centrados en media.

Se calculan

Teniendo en cuenta la definición de esperanza de una función de una variable aleatoria

Los resultados están sujetos a la existencia de las sumas (series) correspondientes

RESUELVE LOS SIGUIENTES EJERCICIOS

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? R= 12.5%

B) ¿Cuál es la probabilidad de que vista una camisa color negro? R= 25%

$$P(A) = \frac{\text{Número de casos favorables}}{\text{Número de casos posibles}}$$

$$P(A) = 2/16 = 0.125 = 12.5\%$$

$$P(N) = 4/16 = 0.25 = 25\%$$

	3		5
	2		2
	4	16	

2.- La biblioteca escolar recibió 40 libros nuevos incluyendo 12 novelas. Si un estudiante selecciona uno de estos libros al azar...

A) ¿Cuál es la probabilidad de que elija una novela? R=30%

B) ¿Cuál es la probabilidad de que elija un libro distinto a novela? R=70%

	40 libros	$P(N) = 12/40 = 0.3 = 30\%$
	12 novelas	$P(L) = 28/40 = 0.7 = 70\%$

3.- Se aplicara un examen sorpresa a un estudiante elegido al azar de la clase de enfermería si en el grupo hay 18 hombres y 12 mujeres...

A) ¿Cuál es la probabilidad de que sea un muchacho a quien se le aplique el examen?

R= 60%

	18	$P(A) = 18/30 = 0.6 = 60\%$
	12	
30		

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- *Finetti, Bruno de (1970). «Fundamentos lógicos y medición de la probabilidad subjetiva». Acta Psychologica 34: 129-145. doi:10.1016/0001-6918(70)90012-0.*
- *Hájek, Alan (21 de octubre de 2002). «Interpretaciones de la probabilidad». En Edward N. Zalta, ed. The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Winter 2012 edición). Consultado el 22 de abril de 2013.*
- *Antología universidad del sureste*