



Mi Universidad

Cuadro Sinóptico

Nombre del Alumno: María Guadalupe Pérez Díaz

Nombre del tema: Cálculo de probabilidades

Parcial: I

Nombre de la Materia: Bioestadística

Nombre del profesor: Rosario Gómez Lujano

Nombre de la Licenciatura: Enfermería

Cuatrimestre: 4

Pichucalco, Chiapas; Octubre de 2023.

Unidad I | cálculo de probabilidades

Probabilidad Es la posibilidad de ocurrencia de un fenómeno o un hecho. Esto, cuando están dadas determinadas circunstancias.

Objetivo del Cálculo de Probabilidades
Es el estudio de métodos de análisis del comportamiento de fenómenos aleatorios.

Formula
Número de casos favorables/Número total de casos posibles.

Espacio muestral Es un conjunto exhaustivo (contiene todas las posibles ocurrencias) y mutuamente exclusivo (no pueden darse dos ocurrencias a la vez).

Objetivo Consiste en asignar a todo suceso compuesto $A \subset \Omega$ un número real que mida el grado de incertidumbre sobre su ocurrencia.

Medida de Probabilidad. Una función p que proyecta los subconjuntos $A \subset \Omega$ en el intervalo $[0, 1]$

Axioma 1 Un experimento se denomina aleatorio cuando puede dar resultados distintos al realizarse en las mismas condiciones.

Axioma II Para cualquier sucesión infinita, A_1, A_2, \dots , de subconjuntos disjuntos de Ω , se cumple la igualdad. E

Probabilidad condicionada. A esta probabilidad se le denomina la probabilidad condicional del suceso dado que el suceso ha ocurrido.

$$P(A|B)$$

Probabilidad condicionada.

Sucesos Independientes. Dos sucesos A y B son independientes si la probabilidad de que uno de ellos ocurra no depende de que haya ocurrido el otro. En caso contrario son sucesos dependientes.

Sucesos dependientes Dos sucesos (A y B) son dependientes si el hecho de que A haya ocurrido afecta a la probabilidad de que B ocurra, y viceversa.

El teorema de Bayes Es un método simple para calcular las probabilidades de los sucesos de una partición.

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. toda función que asocia a cada elemento del espacio muestral Ω un número real.

Variable aleatoria discreta. Una variable aleatoria es discreta si los números a los que da lugar son números enteros.

Variable aleatoria continua: Una variable aleatoria es continua en caso de que los números a los que dé lugar no sean números enteros.

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?

$$P(A) = \frac{n(A)}{N} \quad P(\text{Azul}) = \frac{2}{16} = 0.12 \times 100 = 12\%$$

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

$$P(A) = \frac{n(A)}{N} \quad P(\text{Negro}) = \frac{4}{16} = 0.25 \times 100 = 25\%$$

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?

$$P(A) = \frac{n(A)}{N} \quad P(\text{Novela}) = \frac{12}{40} = 0.3 \times 100 = 30\%$$

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

$$P(A) = \frac{n(A)}{N} \quad P(\text{Novela}) = \frac{28}{40} = 0.7 \times 100 = 70\%$$

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

$$P(A) = \frac{n(A)}{N} \quad P(\text{Edgar}) = \frac{18}{30} = 0.6 \times 100 = 60\%$$