



Cuadro sinóptico

Nombre del Alumno: Karol Rodríguez Escolástico

Nombre del tema: Cálculo de probabilidades

Parcial: 2do

Nombre de la Materia: Bioestadística

Nombre del profesor: Lic. Rosario Gómez Lujano

Nombre de la Licenciatura: Enfermería

Cuatrimestre: 4to

CÁLCULO DE PROBABILIDADES

MEDIDA DE PROBABILIDAD

Para medir la incertidumbre existente en un experimento aleatorio¹ dado, se parte de un espacio muestral M en el que se incluyen todos los posibles resultados individuales del experimento; es decir, el conjunto muestral es un conjunto exhaustivo y mutuamente exclusivo. Una vez definido el espacio muestral, el objetivo consiste en asignar a todo suceso compuesto $A \subset M$ un número real que mida el grado de incertidumbre sobre su ocurrencia. Para obtener medidas con significado matemático claro y práctico, se imponen ciertas propiedades intuitivas que definen una clase de medidas que se conocen como medidas de probabilidad.

PROBABILIDAD CONDICIONADA

Miraremos la forma en que cambia la probabilidad de un suceso A cuando se sabe que otro suceso B ha ocurrido. A esta probabilidad se le denomina la probabilidad condicional del suceso A dado que el 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 .

TEOREMAS ASOCIADOS

El teorema de Bayes es utilizado para calcular la probabilidad de un suceso, teniendo información de antemano sobre ese suceso. 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 condicionado a B .

VARIABLE ALEATORIA

Dentro de las variables aleatorias existen, fundamentalmente, dos tipos. Su clasificación, depende del tipo de número que arroja la función matemática. Una variable aleatoria puede ser de dos tipos \square

Variable aleatoria discreta: Una variable aleatoria es discreta si los números a los que da lugar son números enteros. La forma de calcular las probabilidades de una variable aleatoria discreta es a través de la función de probabilidad.

Variable aleatoria continua: Una variable aleatoria es continua en caso de que los números a los que dé lugar no sean números enteros. Es decir, tengan decimales. La probabilidad de que se dé un suceso determinado correspondiente a una variable aleatoria continua, viene establecida por la función de densidad

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 real: X (mayúscula) sujeta a cierta ley de distribución de probabilidad, es una función matemática de la variable real: x (minúscula); que describe la probabilidad de que X tenga un valor menor o igual que x .

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

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

$$P(\text{azul}) = \frac{2}{16} = 0.125 (100) = 12.5\%$$

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

$$P(\text{negro}) = \frac{4}{16} = 0.25 (100) = 25\%$$

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?

$$P(\text{novela}) = \frac{12}{40} = 0.3 (100) = 30\%$$

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

$$P(\text{L. D.}) = \frac{28}{40} = 0.7 (100) = 70\%$$

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?

$$P(\text{hombre}) = \frac{18}{30} = 0.6 (100) = 60\%$$