



Ethan Alberto Mendoza Ruiz.

Ing. Aldo Irecta Nájera

Estadística

Segundo cuatrimestre.

Administración y gestión de negocios– A.

7 de abril de 2025.

Aspectos generales de la probabilidad

conceptos

Sucesos estocásticos Por definición, se llama experimento aleatorio, estocástico o estadístico al que puede producir resultados diferentes en unas mismas condiciones. Cada uno de los resultados de un experimento aleatorio se llama suceso elemental, y el conjunto de todos los sucesos elementales distintos que pueden producirse en el experimento se denomina espacio muestral.

Probabilidad de un suceso Dado un experimento aleatorio, se denomina probabilidad a una función que asigna a cada suceso estocástico un número que refleja el tanto por uno de veces que ocurre el suceso dentro del experimento. Por tanto, el valor de la probabilidad indica la frecuencia relativa de cada suceso estocástico dentro del experimento aleatorio.

tipos de probabilidad

tipos de probabilidades (marginal, conjunta, binomial, geométrica, etc.)

Probabilidad Marginal: La probabilidad de un evento individual, sin considerar otros eventos.
Probabilidad Conjunta: La probabilidad de que dos o más eventos ocurran simultáneamente.
Probabilidad Binomial: Se aplica a experimentos con dos resultados posibles (éxito o fracaso) en una serie de ensayos independientes.
Probabilidad Geométrica: Se aplica a experimentos donde se busca el número de ensayos necesarios para obtener el primer éxito.

enfoques de probabilidad

En probabilidad, podemos clasificar los tipos de probabilidad en enfoques (clásico, frecuencial y subjetivo)

Enfoque Clásico (o Matemático): Se basa en la igualdad de posibilidades de los resultados posibles de un evento.
Enfoque Frecuencial (o Empírico): La probabilidad se define como la frecuencia relativa con la que un evento ocurre en una gran cantidad de ensayos.
Enfoque Subjetivo: La probabilidad se basa en la creencia o juicio personal sobre la posibilidad de que ocurra un evento.

Aspectos generales de la probabilidad

Leyes de la probabilidad

. La teoría de la probabilidad se usa extensamente en áreas como la estadística, la física, las matemáticas, las ciencias y la filosofía para sacar conclusiones sobre la probabilidad discreta de sucesos potenciales y la mecánica subyacente discreta de sistemas complejos. Existen diversas formas como método abstracto, como la teoría de Dempster y la teoría de la relatividad numérica, esta última con un alto grado de aceptación si se toma en cuenta que disminuye considerablemente las posibilidades hasta un nivel mínimo ya que somete a todas las antiguas reglas a una simple ley de relatividad.

Los tres métodos para calcular las probabilidades son la regla de la adición, la regla de la multiplicación. Regla de la adición La regla de la adición o regla de la suma establece que la probabilidad de ocurrencia de cualquier evento en particular es igual a la suma de las probabilidades individuales, si es que los eventos son mutuamente excluyentes, es decir, que dos no pueden ocurrir al mismo tiempo. $P(A \text{ o } B) = P(A) \cup P(B) = P(A) + P(B)$ si A y B son mutuamente excluyentes. $P(A \text{ o } B) = P(A) + P(B) - P(A \text{ y } B)$ si A y B son no excluyentes. Siendo: $P(A)$ = probabilidad de ocurrencia del evento A. $P(B)$ = probabilidad de ocurrencia del evento B. $P(A \text{ y } B)$ = probabilidad de ocurrencia simultánea de los eventos A y B.

Regla de la multiplicación La regla de la multiplicación establece que la probabilidad de ocurrencia de dos o más eventos estadísticamente independientes es igual al producto de sus probabilidades individuales. $P(A \text{ y } B) = P(A \text{ B}) = P(A)P(B)$ si A y B son independientes. $P(A \text{ y } B) = P(A \text{ B}) = P(A)P(B|A)$ Si A y B son dependientes La regla de Laplace establece que: La probabilidad de ocurrencia de un suceso imposible es 0. • La probabilidad de ocurrencia de un suceso seguro es 1, es decir, $P(A) = 1$. Para aplicar la regla de Laplace es necesario que los experimentos den lugar a sucesos equiprobables, es decir, que todos tengan o posean la misma probabilidad. • La probabilidad de que ocurra un suceso se calcula así: $P(A) = \text{Nº de casos favorables} / \text{Nº de resultados posibles}$