

Símbolos Matemáticos en *Wolfram Mathematica*

Símbolo	Significado	Utilidad	Ejemplo
=	Operador de Asignación	Se utiliza para asignar un valor a una variable o expresión. Por ejemplo.	$x = 5$ Asigna el valor 5 a la variable x .
==	Operador de Igualdad	Se utiliza para verificar si dos expresiones son iguales.	$a == b$ Verifica si a es igual a b y devuelve <i>True</i> o <i>False</i>
!=	Operador de Desigualdad	Se utiliza para verificar si dos expresiones no son iguales.	$a != b$ Verifica si a es igual a b y devuelve <i>True</i> o <i>False</i>
:=	Operador de Asignación Inmediata	Se utiliza para asignar un valor a una variable local en una función o expresión, sin necesidad de definir previamente la variable	$f[x_] := x^2$ define una función f que calcula el cuadrado de x .
&&	Operador AND Lógico	Se utiliza para realizar una operación lógica "Y" entre dos expresiones. Devuelve <i>True</i> si ambas expresiones son verdaderas y <i>False</i> si no lo son.	$\text{If}[2 > 3 \ \&\& \ 5 > 4, \text{"Hola"}, \text{"Adiós"}]$ Si $2 > 3$ y $5 > 4$ muestra <i>Hola</i> , sino muestra <i>Adiós</i> , por lo tanto se debiese mostrar <i>Adiós</i> .
	Operador OR Lógico	Se utiliza para realizar una operación lógica "O" entre dos expresiones. Devuelve <i>True</i> si al menos una de las expresiones es verdadera, de lo contrario, devuelve <i>False</i> .	$\text{If}[2 > 3 \ \ 5 > 4, \text{"Hola"}, \text{"Adiós"}]$ Si $2 > 3$ ó $5 > 4$ muestra <i>Hola</i> , sino muestra <i>Adiós</i> , por lo tanto se debiese mostrar <i>Hola</i> .
>, <, ≥, ≤	Operadores mayor, menor, menor igual y mayor igual.	Se utiliza para verificar si una expresión es mayor, menor, mayor igual o menor igual que otra, respectivamente.	$a < b$ verifica si a es menor que b y devuelve <i>True</i> o <i>False</i> .
/.	Operador de reemplazo	Se utiliza para realizar sustituciones en expresiones.	$\text{expr} /. \{a \rightarrow b\}$ reemplaza todas las veces que aparezca a por b en la expresión b

&	Operador de Función anónima	Se utiliza para definir funciones anónimas, en otras palabras, se utiliza como <i>punto final</i> para la definición de función anónimas.	$(x + 2) \&$ define una función que suma 2 a su argumento x .
#	Representa un argumento en una función anónima.	Se utiliza en combinación con <code>`&`</code> para definir funciones anónimas con argumentos.	$(\# + 1) \&$ representa una función que suma 1 a su argumento.
#n	Representa el n-ésimo argumento en una función anónima.	Se utiliza cuando se tienen múltiples argumentos.	$\#1 + \#2 \&$ representa una función que suma sus dos primeros argumentos.
@	Notación de Prefijo	Se utiliza para aplicar una función a un argumento	$f @ x$ es equivalente a $f[x]$.
@@	Notación de Prefijo Repetida	Se utiliza para aplicar una función a una lista de argumentos	$f @@ \{x, y\}$ es equivalente a $f[x, y]$
@@@	Notación de Prefijo Repetida Múltiple	Se utiliza para aplicar una función a una lista de listas de argumentos	$f @@@ \{\{x1, y1\}, \{x2, y2\}\}$ es equivalente a $f[x1, y1]$ y $f[x2, y2]$.
[[i]]	Corchetes Dobles	Se utiliza para acceder al elemento en la posición i de una lista o expresión	Si tenemos una lista $m = \{1, 2, 3\}$, entonces $m[[2]]$ devolverá el valor 2, que es el elemento en la segunda posición de la lista.

Funciones Útiles para Probabilidad en *Wolfram Mathematica*

Función	Argumentos	Utilidad	Ejemplo
Probability	Probability[pred,x~dist]	Se utiliza para calcular la probabilidad de que ocurra un evento dado en un experimento aleatorio. Toma una expresión como argumento y devuelve la probabilidad de que esa expresión sea verdadera en el contexto de un modelo probabilístico específico. .	$\text{Probability}[x \geq 5, x \sim \text{BinomialDistribution}[7, 0.3]]$ Este ejemplo calcula la probabilidad de que una variable aleatoria x , distribuida de acuerdo a una distribución binomial con parámetros $n=7$ y $p=0.3$, sea mayor o igual a 5. En otras palabras, calcula la probabilidad de que ocurran al menos 5 éxitos en 7 ensayos independientes, donde cada ensayo tiene una probabilidad de éxito del 30%.
Binomial	Binomial[n, p]	Se utiliza para calcular coeficientes y distribuciones binomiales. Es útil en situaciones en las que se quiere calcular la probabilidad de un número específico de éxitos en un número fijo de ensayos independientes.	$\text{Binomial}[10, 3]$ Calcula el coeficiente binomial, que representa el número de formas en que se pueden elegir 3 elementos distintos de un conjunto de 10 elementos sin importar el orden. El resultado es 120, es decir, hay 120 formas diferentes de elegir 3 elementos de un conjunto de 10 elementos.
Tuples	Tuples[<i>list</i> , n]	Se utiliza para generar n combinaciones posibles de elementos de la lista <i>list</i> o conjuntos de listas. Es útil para generar muestras o conjuntos de datos en experimentos estadísticos.	$\text{Tuples}[\text{Range}[1, 6], 2]$ Genera todas las combinaciones posibles de dos elementos tomados de un conjunto que va desde 1 hasta 6, como el lanzamiento de dos dados.

Subsets	Subsets[<i>list</i>] Subsets[<i>list</i> , <i>n</i>]	Se utiliza para generar todas las combinaciones, <i>n</i> , posibles de un conjunto de elementos de una lista <i>list</i> . Es útil para explorar todas las posibles submuestras de un conjunto de datos.	Subsets[{1,2,3},{2}] Genera todas las combinaciones posibles de 2 elementos tomados del conjunto {1, 2, 3}, de modo que el <i>output</i> es {{1, 2}, {1, 3}, {2, 3}}.
Select	Select[<i>list</i> , <i>crit</i>]	Se utiliza para filtrar elementos de la lista <i>list</i> que cumplan las condiciones <i>crit</i> . Puedes usarla para realizar selecciones basadas en criterios específicos en conjuntos de datos.	Select[{1, 2, 4, 7, 6, 2}, # > 2 &] Selecciona todos los elementos de la lista que cumplen con la condición de ser mayor a 2.
Union e Intersection	Union[<i>list</i> ₁ , <i>list</i> ₂ , ...] Intersection[<i>list</i> ₁ , <i>list</i> ₂ , ...]	Se utiliza para encontrar la unión e intersección de conjuntos o listas, eliminando duplicados. Es útil para encontrar elementos únicos/compartidos en conjuntos de datos, respectivamente.	Union[{a,b,a,c},{d,a,f,b}] Out[1]: {a, b, c, d, f} Intersection[{a,b,a,c},{d,a,f,b}] Out[2]: {a, b}
Length	Length[<i>expr</i>]	Devuelve la cantidad de elementos en una lista o conjunto de datos <i>expr</i> . Es útil para calcular el tamaño de muestras o conjuntos de datos.	Length[{2,3,4,2}] Out[1]: 4
Mean	Mean[<i>list</i>]	Calcula la media aritmética de un conjunto de datos numéricos. Es una medida de tendencia central que indica el valor promedio de los datos.	Mean[{2,3,4,2}] Out[1]: 11/4
Median	Median[<i>list</i>]	Calcula la mediana de un conjunto de datos numéricos. La mediana es el valor que separa el conjunto de datos en dos mitades iguales cuando se ordena	Median[{2,3,4,2}] Out[1]: 5/2
Variance StandardDeviation	Variance[<i>list</i>] StandardDeviation[<i>list</i>]	Calculan la varianza y la desviación estándar de un conjunto de datos numéricos, respectivamente. Son medidas de dispersión que indican la dispersión de los datos.	Variance[{2,3,4,2}] Out[1]: 11/12 StandardDeviation[{2,3,4,2}] Out[2]: (11/3) ^{1/2} /2

Histogram	Histogram[{ x_1 , x_2 , ...}]	Se utiliza para crear histogramas de los valores x_1 , x_2 , ..., que representan la distribución de frecuencia de un conjunto de datos numéricos.	Histogram[{1,2,3,5,5,5}] Realiza un histograma de los datos {1, 2, 3, 5, 5, 5}.
PDF	PDF[<i>dist</i> , x] CDF[<i>dist</i> , x]	Estas funciones se utilizan para calcular la función de densidad de probabilidad (PDF) y la función de distribución acumulativa (CDF) de una distribución de probabilidad específica.	PDF[NormalDistribution[0, 1], 0.5] Calcula la función de densidad de probabilidad (PDF) de una distribución normal estándar con media $\mu = 0$, desviación estándar $\sigma = 1$ en el punto $x = 0.5$. En este caso es aproximadamente igual a 0.352065.

Estos son algunos de los símbolos y funciones comunes que utilizamos en funciones en Wolfram Mathematica. Recuerda que si tienes una duda sobre algún símbolo o función que no se encuentre definida acá, pues escribir, por ejemplo, ?&& para saber su utilidad o cómo se utiliza, o bien, en el símbolo de *información* ⓘ.

In[9]:= ? &&

Out[9]=

Symbol ⓘ

$e_1 \&\& e_2 \&\& \dots$ is the logical AND function. It evaluates its arguments in order, giving False immediately if any of them are False, and True if they are all True.

▼