

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.	$If[2 > 3 \&\& 5 > 4, "Hola", "Adiós"]$ 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> .	$If[2 > 3 5 > 4, "Hola", "Adiós"]$ Si $2 > 3$ ó $5 > 4$ muestra <i>Hola</i> , sino muestra <i>Adiós</i> , por lo tanto se debiese mostrar <i>Hola</i> .
>, <, \geq , \leq	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.	$expr /. \{a \rightarrow b\}$ 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 `&` para definir funciones anónimas con argumentos.	$(\#1 + \#2) \&$ 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.	$\#1 + \#2 + \dots$ 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]	<p>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.</p> <p>.</p>	<pre>Probability[x >= 5, x ~ BinomialDistribution[7, 0.3]]</pre> <p>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%.</p>
Binomial	Binomial[n, p]	<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.</p>	<pre>Binomial[10, 3]</pre> <p>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 xformas diferentes de elegir 3 elementos de un conjunto de 10 elementos.</p>
Tuples	Tuples[list, n]	<p>Se utiliza para generar n combinaciones posibles de elementos de la lista $list$ o conjuntos de listas. Es útil para generar muestras o conjuntos de datos en experimentos estadísticos.</p>	<pre>Tuples[Range[1, 6], 2]</pre> <p>Genera todas las combinaciones posibles de dos elementos tomados de un conjunto que va desde 1 hasta 6, como el lanzamiento de dos dados.</p>

Subsets	Subsets[list] Subsets[list, n]	Se utiliza para generar todas las combinaciones, n , posibles de un conjunto de elementos de una lista $list$. 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[list, crit]	Se utiliza para filtrar elementos de la lista $list$ que cumplen las condiciones $crit$. 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[list ₁ , list ₂ , ...] Intersection[list ₁ , list 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}]\nOut[1]: {a, b, c, d, f} Intersection[{a,b,a,c},{d,a,f,b}]\nOut[2]: {a, b}
Length	Length[expr]	Devuelve la cantidad de elementos en una lista o conjunto de datos $expr$. Es útil para calcular el tamaño de muestras o conjuntos de datos.	Length[{2,3,4,2}]\nOut[1]: 4
Mean	Mean[list]	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}]\nOut[1]: 11/4
Median	Median[list]	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}]\nOut[1]: 5/2
Variance StandardDeviation	Variance[list] StandardDeviation[list]	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}]\nOut[1]: 11/12 StandardDeviation[{2,3,4,2}]\nOut[2]: (11/3) ^{1/2} /2

Histogram	Histogram[{ x_1, x_2, \dots }]	Se utiliza para crear histogramas de los valores x_1, x_2, \dots , 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[$dist, x$] CDF[$dist, x$]	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* ①.

In[9]:= `?&&`

Symbol i

Out[9]= `e1 && e2 && ...` 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.