NOMBRE DEL ALUMNO: Edman Uriel Morales Aguilar

NOMBRE DEL PROFESOR: Sergio Jiménez Ruiz

NOMBRE DEL TRABAJO: Derivadas

MATERIA: Biomatemáticas

GRADO: Segundo semestre grupo A

DERIVADAS

Se dice que las derivadas se pueden utilizar para el calculo de velocidades, aceleraciones, optimizar funciones, y algunas mas utilizaciones. La derivada de la función $f(x)$ con respecto a la variable x, en el punto $x = a$ es:

$$f'(a) = \lim_{h \to 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{h}$$

El proceso del calculo de las derivadas de una función se llama diferenciación, siempre se deriva o diferencia, se usa mayoritariamente la primera palabra, respecto a una variable, normalmente X de forma genérica, y una vez que hemos obtenido la derivada sustituimos en la x el punto donde queremos calcular la derivada, particularizando así el valor de esta.

La forma en calcular la derivada usando la definición consiste en aplicar la formula de la definición. Pero se dice que nunca se usa la definicion de la derivada de una función para calcular su función derivada ya que es un proceso largo y demaciado complejo o formal, máximo cuando existe otro método mucho más rapido y sobre todo menos propenso y cometer errores. Para calcular la derivada de una función vamos a usar la tabla de derivadas o tabla de formulas de derivadas Junto con las reglas de derivacion. Estas formulas no aparecen por arte de magia, sino que aparecen mediante un proceso de inducción que consiste en derivar aplicando la definición de derivada a funciones genéricas para así obtener una regla que permita derivarla.

Sean $f(x)$ y $g(x)$ dos funcions que vamos a denotar por f y g.

- La derivada de una suma o resta de dos funciones es la suma o resta de las derivadas de estas funciones. $(f \pm g)' = f' \pm g'$. La derivada del producto de dos funciones es igual a la derivada de la primera función por la segunda sin derivar más la primera sin derivar por la segunda derivada. $(f \times g)' = f' \times g + f \times g'$.

La derivada del cociente de dos funciones es igual a la derivada del numerador por el dominador sin derivar menos el numerador sin derivar por la derivada del dominador, todo ello dividido entre el dominador al cuadrado.

$$\left(\frac{f}{g}\right)' = \frac{f' \cdot g - f \cdot g'}{(g)^2}$$

- La derivada de una función por una constante es la derivada de la función por la constante sin ser derivada.

$$(a \cdot f)' = a \cdot f'$$

La regla de la cadena permite derivar una función que es composición de varias funciones. Matematicamente se expresa por:

$$[g(f(x))]' = g'(f(x)) \cdot f'(x).$$

Formalmente, cuando nosotros calculamos la derivada de una funcion lo que estamos calculando es el valor de un limite que mide la razón a la que cambia dicha función con respecto a su variable respecto a la que derivamos. La forma de describir correctamente la derivada de una funcion es la Siguiente:

$$\frac{d}{dx} f(x) = \frac{d}{dx} y(x) = D_{fx}(x)$$

En esta expresión queda perfectamente patente que estamos derivando la función f (x) respecto a la variable x. Cualquiera de las tres expresiones de la derivada con respecto a x es totalmente correcta. La función a derivar suele llamarse normalmente f (x) ó y (x). Sin embargo, es muy frecuente encontrar la siguiente notación o forma de describir las derivadas.

$$y'(x) = f'(x)$$

Ambas expresiones de la derivada son correctas y si bien la formula anterior es la mas utilizada por su sencillez, no queda reflejada respecto a qué variable se deriva, aunque esta implicito. Para determinar diremos que ambas notaciones son correctas y que se usan indistintamente en la bibliografia existente, pudiendo afirmar que:

$$f'(x) = \frac{d}{dx} f(x) = \frac{df(x)}{dx}$$

BIBLIOGRAFÍA

Márquez , F. (2015). *DERIVADAS* . Obtenido de https://fisicaymates.com/derivadas/#google_vignette