



Mi Universidad

Resumen de parcial

Ermin de Jesus Reyes Lopez

2° parcial

Biomatematicas

Dra. Brenda Paulina Ortiz Solis

Medicina humana

Segundo semestre

Comitán de Domínguez, Chiapas, a 02 de mayo de 2024

Biomatemática

En este parcial nos centramos en derivadas, de las cuales expresamos las características, las formas y fórmulas para comenzar a realizarlas, el primer tema que discutimos fue la derivada implícita y diferenciación logarítmica, también vimos algunas características de las derivadas de orden superior y razón de cambio, y en el último tema fue máximos y mínimos de una función, pero para entender mejor los temas definiremos lo que son las derivadas.

Derivadas

Son análisis que describen la tasa de cambio de una función en un punto dado, al igual servirá para medir la rapidez de cambio de una magnitud, y de igual manera nos ayudará a determinar la pendiente de la tangente en un punto de la curva, y otros de ellas es hallar los valores máximos y mínimos los cuales determinarán el punto máximo en que puede llegar una curva.

Comenzando con el primer tema que discutimos fue el de las derivadas implícitas y diferenciación logarítmica:

Derivadas implícitas: derivada de una función en la que la variable dependiente no está expresada de manera explícita en términos de la variable dependiente, es decir, cuando una ecuación relaciona dos o más variables y no es posible despejarla de forma directa, se recurre a la derivada implícita para encontrar la tasa de cambio de esa variable respecto a la otra.

Y al igual que hay derivadas implícitas tenemos las derivadas explícitas, y existen diferencias entre ellas, las derivadas implícitas se utilizan para despejar directamente una variable de la ecuación.

Para lograr realizar las derivaciones de manera correcta existen 2 métodos

- **Diferenciación directa**
Esta trata de distinguir ambos lados de la ecuación y resolver la ecuación que nos da para encontrar la derivada que se busca
- **Eliminación**
Ecuación con varias variables implícitas, se puede utilizar el método de eliminación para despejar una de las variables y luego diferenciar de manera explícita

Este tipo de derivada se puede emplear en el ambito medico para:

- Modelado de crecimiento bacteriano
- Analisis farmacocinetico
- Estudios epidemiologicos

Luego tenemos a la derivada logaritmica

Derivada logaritmica:

Como su nombre nos dice emplearemos el uso de propiedades de logaritmos para poder hallar la derivada de una función, se puede emplear principalmente para funciones exponenciales. Nos permite encontrar la derivada de funciones que contienen expresiones logarítmicas. Su aplicación es amplia y diversa, y es fundamental para comprender y resolver una variedad de problemas en diferentes campos.

Derivadas de orden superior y razón de cambios, en este tema revisamos que una función puede tener varias derivadas de sí misma apoyándose siempre de la primera, y en la razón de cambios será el cambio que habrá en velocidad de algún objeto o cualquier otra cosa.

- Derivada de orden superior: es una derivada que forma una nueva función a partir de una primera derivada, cuando una función f , que es derivable, se podrá formar una nueva función que se denote por f' .

En esta derivada se podrá desglosar o derivar hasta cuatro veces teniendo la primera, segunda, tercera, y cuarta derivada, y otra característica de esta será que nos ayuda a determinar valores de máximos y mínimos, y dentro de esos máximos y mínimos nos ayudará a encontrar un punto crítico.

- Razón de cambios:
Como mencionamos este consistira en el cambio de velocidad que habra entre diferentes situaciones, este normalmente tendra una interaccion más apegada al calculo en el aspecto de cambios de de valores, mostrandonos asi con que frecuencia y rapides suelen cambiar los valores dados ya sea que bajen o suban

Por ultimo tenemos los maximos y minimos de una función, en la cual estos nos mostraran si las graficas decrecen o crecen y nos ayudaran a encontrar un valos medio en el cual llamaremos valor critico que sera el valor maximo absoluto que tendra la funcion en la curva.

- Maximos y minimos:
Este tema consiste en hallar los maximos y minimos puntos de cada curva de la funcion y ver si la pendiente crece o decrece, un punto maximo sera aquel punto que se encuentre en la cuspide de la curva mirando hacia arriba y el minimo absoluto sera el punto en la cuspide de la curva mirando hacia abajo a ese punto se le denomina punto critico
- En un maximo relativo la funcion pasa de creciente a decreciente, o de otra manera mas sencilla para de positivo a negativo
- En un minimo relativo la funcion hace todo lo contrario que en la del maximo, en el caso del minimo esta funcion pasa de decreciente a creciente osea de negativo a positivo.

Para logar obtener los valores maximos y minimos se emplea la operación de la primera derivada, la cual nos dira si su funcion crece o decrece y de igual manera encontraremos los valores maximos y minimos

Y hay un segundo criterio la cual nos dira donde una funcion es concava hacia arriba o hacia abajo y donde tiene puntos de inflexión

Referencias

1. Resueltoos. (n.d.). Resueltoos.
<https://www.resueltoos.com/blog/matematicas/estudio-de%02continuidad#:~:text=En%20matem%C3%A1ticas%2C%20la%20continuidad%20de,o%20discontinuidades%20en%20su%20gr%C3%A1fica>
2. Villalón, G. (2021b). Continuidad del cuidado. Evidencia - Actualización En La Práctica Ambulatoria/Evidencia. Actualización En La Práctica Ambulatoria, 24(1), e002112.
<https://doi.org/10.51987/evidencia.v24i1.6922>
3. Porto, J. P., & Gardey, A. (2021, June 4). Razón de cambio - Qué es, definición, ejemplos y clasificación. Definición.de.
<https://definicion.de/razon-de-cambio/>