



UDS

Mi Universidad

Ensayo

Dannia Gissela Díaz Díaz

Resumen del 2do parcial

2do Parcial, Grupo "A"

Biomatemáticas

Doctora: Brenda Paulina Ortiz Solis

Medicina Humana

2do Semestre, Grupo "A"

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

RESUMEN 2DO PARCIAL

“Lípidos y electrolitos:”

El peso total del cuerpo, esta formado por el 50 a 60% de agua.

Un hombre adulto joven tiene alrededor de 60% de su peso como agua corporal total, mientras que en una mujer adulta encontramos alrededor del 50 %. Por otro lado los recién nacidos tienen casi el 80% de su peso corporal total en forma de agua. Este porcentaje va disminuyendo 65% al año de edad y después se va manteniendo casi constante.

“Derivadas de orden superior y razón de cambio”.

Esta va a estudiar una derivada de orden superior o sucesiva, en pocas palabras se dice que es la derivada que resulta en forma de una nueva función a partir de una primera derivada, pues como ya sabemos cuándo tenemos una función f , que es derivable, se podrá formar entonces una nueva función la cual se denote por f' .

En otra definición podemos decir que una derivada de orden superior es una segunda, o tercera derivada de una función. En donde la velocidad instantánea será la derivada de posición, la velocidad, en una dirección dada en un solo momento instantáneo de tiempo. La aceleración instantánea será el cambio en la velocidad calculada en un solo instante.

Importancia

Los derivados de orden superior son esenciales para comprender las propiedades de las funciones.

También al momento de calcular las derivadas de orden superior, podemos determinar los valores máximos y mínimo de las funciones y puntos que ocurren.

Los derivados de orden superior son herramientas útiles para identificar los puntos críticos de una función. Ejemplo: la segunda prueba de derivada nos ayuda a determinar si un punto crítico es un punto máximo o mínimo en dado caso.

Pueden ayudarnos a comprender también el comportamiento de las funciones en diferentes campos de estudio.

Además son esenciales en el estudio de ecuaciones diferenciales y al momento de tomar derivadas de un orden superior de la variable dependiente, se simplifica una ecuación diferencial para facilitar su resolución.

Desempeñan también un papel crucial en el aprendizaje automático e inteligencia artificial. Al calcular las derivadas de orden superior, función de pérdida, podemos determinar la dirección y magnitud de la actualización a los parámetros del modelo.

Razón de cambio

La razón de cambio se refiere a la velocidad en que cambia una cantidad con respecto a otra. Continuamente se utiliza en el contexto de la derivada en cálculo, en donde la razón de cambio de una función se refiere a la velocidad a la que el valor de la función cambia con respecto a un cambio en la variable de entrada.

Un ejemplo de ello es que si tenemos una función que describe la posición de un objeto en el tiempo, la razón de cambio de esa función sería la velocidad del objeto.
Razón de cambio.

“Derivación implícita y diferenciación logarítmica”

La derivada es un concepto fundamental en el cálculo y en el análisis matemático que describe la tasa de cambio instantáneo de una función en un punto dado. En otras palabras la derivación de una función es un concepto local, donde se calcula como el límite de la rapidez de cambio media de la función en cierto intervalo.

Funciones

- Medir la rapidez con que se produce el cambio de una magnitud o situación.
- Determinar la pendiente de la tangente en un punto de una curva.
- Hallar los valores máximos y mínimos de una función y ubicar a través de ella las concavidades de una función.

Derivadas Implícitas

Son una derivada de una función en donde la variable dependiente no esta expresada de manera explícita en terminos de la variable dependiente, esto quiere decir, que cuando una ecuación relaciona dos o más variables y no es posible despejarla de forma directa, se recurre a la derivada implícita para poder encontrar la tasa de cambio de esa variable respecto a la otra.

Aplicación en medicina

- Análisis de datos biomédicos
- Optimización de tratamientos
- Modelado en la propagación de enfermedades
- Diseño de dispositivos médicos
- Farmacología

Por otro lado la relación entre derivadas explícitas e implícitas es que las derivadas explícitas son expresiones directas de la tasa de cambio de una variable respecto a otra, mientras que las derivadas implícitas son utilizadas cuando no se puede despejar directamente una variable de la ecuación.

Metodos:

1. Diferenciación directa: Es cuando existen diferencias en ambos lados de la ecuación con respecto a la variable independiente y resuelves la ecuación resultante para la derivada buscada.
2. Metodo de eliminación: Por ejemplo si tenemos una ecuación con varias variables implícitas, puedes utilizar el método de eliminación para despejar una de las variables y luego diferenciar de manera explícita.

¿En donde se aplican?

Se utilizan algoritmos para modelar y analizar el comportamiento de variables

En economía para la utilidad y elasticidad de la demanda.

Modelado de crecimiento bacteriano

Análisis farmacocinético

Estudios epidemiológicos

Derivación logarítmica

Es una técnica de derivación la cual nos permite hallar la derivada de una función aplicando las propiedades de los logaritmos.

Se puede utilizar para resolver muchos tipos de derivadas, es especialmente útil para las funciones de tipo potencial y exponencial

“Máximo y mínimo de una función “

Un punto máximo absoluto es un punto en el que la función adquiere su valor máximo posible.

De forma similar, un punto mínimo absoluto es un punto en el que la función adquiere su valor mínimo posible

Un máximo y un mínimo no son necesariamente el mayor y el menor valor de la función, por eso se les llama máximo y mínimo relativos

Por otro lado los valores de x donde hay un máximo o mínimo relativo, o un máximo o mínimo de la función se les llaman valores críticos

Máximos

En un máximo relativo, la función pasa de creciente a decreciente, es decir, el valor de la derivada pasa de positiva a negativa

Mínimos

En un mínimo relativo, la función pasa de decreciente a creciente; es decir, el valor de la derivada pasa de negativa a positiva

El criterio de la primera derivada nos dice que en donde una función crece o decrece, y en donde tiene puntos máximos o mínimos los criterios de la segunda derivada nos dice cuando una función es cóncava hacia arriba o hacia abajo, y en donde se encuentran los puntos de inflexión.

Definición del segundo criterio

Se basa en el concepto de concavidad o convexidad en un intervalo de una función, que se determina observando el signo de la segunda derivada evaluada en un punto crítico de la misma.

Gráficas

Para trazar la gráfica de una función $y = f(x)$ debes seguir los siguientes pasos: A.

Es necesario determinar el valor de las ordenadas cuando $x = 0$ y los de las abscisas cuando $y = 0$. B. Calcula las coordenadas de los máximos y mínimos relativos, y las de los puntos de inflexión. C.

En algunos casos es necesario determinar previamente si la función es continua y se calculan las posibles simetrías respecto al origen y a los ejes de coordenadas.