



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

ALUMNA

LOURDES DEL CARMEN ARCOS CALVO

SEMESTRE

SEGUNDO SEMESTRE

LICENCIATURA

MEDICINA HUMANA

MATERIA

BIOMATEMATICAS

PARCIAL

TERCER PARCIAL

TRABAJO

ENSAYO SOBRE LAS IMPLICACIONES DEL CÁLCULO
DIFERENCIAL EN LA MEDICINA

FECHA DE ENTREGA

27/05/22

Implicaciones del cálculo diferencial en la Medicina

Primero empecemos por saber lo que es cada una de las ramas de las que se hablarán en este ensayo y la relación que tienen entre sí para el uso adecuado de estas.

El cálculo diferencial es una rama de la matemática que permite resolver diversos problemas donde el cambio de las variables se puede modelar en un continuo numérico para determinar, a partir de ello, la variación de estos elementos en un instante o intervalo específico.

La medicina (del latín medicina, derivado a su vez de mederi, que significa 'curar', 'medicar'; originalmente ars medicina que quiere decir el 'arte de la medicina') es la ciencia dedicada al estudio de la vida, la salud, las enfermedades y la muerte del ser humano, e implica el arte de ejercer tal conocimiento técnico para el mantenimiento y recuperación de la salud, aplicándolo al diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades.

Estas dos ciencias en conjunto tienen una relación notoria y estable pues ya que las matemáticas como lo es el cálculo diferencial se necesitan y se aplica en la medicina de distintas formas.

A ciencia cierta, no se sabe quién descubrió las ecuaciones diferenciales, ya que la historia de las matemáticas es tan grande como el origen del universo, del cual tampoco sabemos quién es su creador.

Al cálculo diferencial en el campo de la salud, se le da una gran importancia ya que a través de ella podemos obtener distintos datos que son sumamente necesarios para poder valorar y tratar a las personas que requieren ayuda.

Por eso se puede afirmar, que la mayoría de los datos son obtenidos por la realización de cálculos.

Entonces tenemos que el cálculo diferencial en la profesión de medicina, es responsable para que hasta el día de hoy se puedan obtener resultados o ayudar en predicciones estadísticas que va de la mano con la salud del ser humano entre otras.

El cálculo gobiernan muchos aspectos de nuestra salud, por ejemplo la cantidad de antibiótico que nos tomamos cuando tenemos una infección viene determinada por una fórmula y el propio antibiótico, antes de salir al mercado, ha tenido que ser sometido a un exhaustivo análisis estadístico. Todo esto con el fin de un uso correcto de los medicamentos y su uso adecuando en pacientes.

Por ejemplo

Una ecuación diferencial es una expresión que involucra derivadas de una función desconocida de una o varias variables. De las ecuaciones diferenciales, encontramos dos tipos:

- (a) Si la función desconocida depende sólo de una variable, la ecuación se llama Ecuación diferencial ordinaria.
- (b) Si la función desconocida depende de más de una variable, la ecuación se llama Ecuación diferencial parcial.

También las ecuaciones diferenciales pueden clasificarse por su orden

y por su grado. El orden de una ecuación diferencial es el orden de la derivada más alta que aparece en la ecuación, y el grado de una ecuación diferencial es la potencia a la que esté elevada la derivada que da el orden de la ecuación diferencial. Una de las ecuaciones diferenciales más conocida y sencilla es la Ley de crecimiento exponencial:

$$\frac{dy}{dt} = \alpha y$$

Cuya solución es (1) $y = ke^{\alpha t}$

La ley del crecimiento exponencial, con las debidas modificaciones, puede tener un número muy grande de aplicaciones al área de Ciencias de la Salud.

A partir del cálculo de las ecuaciones diferencias que se resuelven usando integrales se puede determinar en la medicina la velocidad de propagación de una enfermedad, el crecimiento de una bacteria, el tiempo de muerte de un paciente, la resistencia y flujo de gatos hidráulicos utilizados dentro de hospitales etc.

Por esto y por mucho más, podemos afirmar, sin equivocarnos, que el cálculo diferencial, “también salvan nuestras vidas”, por la estrecha relación que se tiene con la medicina, sirven también para modelar una enfermedad y para dar argumentos válidos.

BIBLIORAFIA

Revista Médica de la Universidad Veracruzana. (s. f.). Revista Médica de la Universidad

Veracruzana. Recuperado 27 de mayo de 2022, de

[https://www.uv.mx/rm/num_antteriores/revmedica_vol6_num2/articulos/ecuaciones.](https://www.uv.mx/rm/num_antteriores/revmedica_vol6_num2/articulos/ecuaciones)

htm

Elizondo, C. (s. f.). *EL CALCULO INTEGRAL Y DIFERENCIAL EN LA MEDICINA.*

Prezi.Com. Recuperado 27 de mayo de 2022, de [https://prezi.com/aprwlthmy-d/el-](https://prezi.com/aprwlthmy-d/el-calculo-integral-y-diferencial-en-la-medicina/)

[calculo-integral-y-diferencial-en-la-medicina/](https://prezi.com/aprwlthmy-d/el-calculo-integral-y-diferencial-en-la-medicina/)