



**Mi Universidad**

## **Integrales**

*Dana Yanely Solano Narvaez*

*4 parcial*

*Biomatemáticas*

*Dra. Karen Morales*

*Licenciatura en Medicina Humana*

*2 semestre*

# INTEGRALES



## DEFINICIÓN

Proceso inverso a la derivación

- Área bajo la curva de una función

## TIPOS

2.1 Indefinidas:

- $\int f(x)dx = F(x) + C$  (no tiene límites)

2.2 Definidas:

- $\int_a^b f(x)dx$ . (área entre  $x = a$  y  $x = b$ )

## MÉTODOS DE INTEGRACIÓN

- Sustitución por partes
- Fracciones parciales
- Integración numérica (Ej: regla de Simpson, trapecios)

## APLICACIÓN EN MEDICINA

- Cálculo de áreas (crecimiento celular, difusión)
- Volúmenes (órganos, cavidades)
- Dosis acumuladas de fármacos (farmacocinética)

## HERRAMIENTAS

- MATLAB
- Excel
- Python (SymPy, SciPy)
- GeoGebra

#### Referencias bibliográficas:

1. Stewart, J. (2013). *Cálculo de una variable: Trascendentes tempranas* (7.<sup>a</sup> ed.). Cengage Learning. Explica la teoría de las integrales, métodos de integración y aplicaciones básicas.
2. Ruggiero, M. A., & Stinner, A. (2007). *Biomatemáticas: Introducción y aplicaciones*. Pearson Educación. Manual introductorio que une cálculo con fenómenos médicos y biológicos reales.
3. Kreyszig, E. (2011). *Matemáticas avanzadas para ingeniería* (10.<sup>a</sup> ed.). McGraw-Hill Education. Contiene técnicas de integración y sus aplicaciones en áreas científicas y de la salud.