

Taller 5. Cuadratura y ecuaciones diferenciales de primer orden

1. Resuelva la siguiente ecuación diferencial $y' = 2x^2y + 3x$ por el metodo de euler en el intervalo $[0.2, 1.0]$ con paso $h = 0.1$ y condicion inicial $y(0.2) = 1$ (10 puntos)
2. Resuelva la siguiente ecuación diferencial $y' = 2x^2y + 3x$ por el metodo de serie de Taylor emplee los 3 primeros terminos de la serie en el intervalo $[0.2, 1.0]$ con paso $h = 0.1$ y condicion inicial $y(0.2) = 1$ (20 puntos). Calcule la integral
3. Definida por cuadratura gausina y encuentre el error relativo para $n=3$
 $\int_3^9 \frac{2x}{1+7x^2} dx$ (20 puntos)
Error porcentual relativo (10 puntos)
4. Realice un analisis de la ecuacion diferencial ordinaria(EDO) Voltka - Volterra conocida popularmente como ecuacion presa-predador . Realice una implementación de la solucion de la ecuacion para dos especies del Pacífico Colombiano. El codigo puede ser realizado en python u Octave; realice un video corto no mayor a 5 minutos explicando su trabajo(40 puntos). Tome como referencia las siguientes fuentes:
 - https://es.wikipedia.org/wiki/Ecuaciones_de_Lotka-Volterra
 - <https://www.youtube.com/watch?v=Zn7neFMRNT4>
 - https://www.youtube.com/watch?v=zrFJKy5l_PY
 - <https://www.youtube.com/watch?v=Tc05IbqTsFM>
 - <https://www.youtube.com/watch?v=2f5aRTBmm10>