ALEJANDRO SANTORUM VARELA 44090946-S

$$y_{n+1} = y_n + h(\theta f_{t_n} + (1-\theta) f_{n+1}), \quad \text{con} \quad \theta \in (0,1)$$

$$\phi_f(t_n, y_n; h) = \theta f(t_n, y_n) + (1-\theta) f(t_n+h, y_n + h\phi_f)$$

CONSISTENCIA

Recordemos que un método MN que satisface H_{MN} es consistente si y solo si $\sum_{j=0}^{K} \alpha_j = 0$ y $\phi_f(t_n, y_n; 0) = \left(\sum_{j=0}^{K} j\alpha_j\right) f(t, y(t))$.

En nuestro caso:

$$\sum_{j=0}^{K} \alpha_j = -1+1 = 0 \quad \checkmark$$

$$\sum_{j=0}^{K} j\alpha_j = 1$$

¿ $\phi_f(t_n, y_n; 0) = f(t, y(t))$? $\phi_f(t_n, y_n; 0) = \theta f(t_n, y_n) + (1-\theta) f(t_n, y_n) =$
$= f(t_n, y_n)$ ✓

$\Longrightarrow$ es consistente.

CRITERIO DE LA RAÍZ

Calculamos el primer polinomio característico del método:

$$p(\xi) = \xi - 1$$

raíces de $p(\xi) = 1$ ✓

Cumple el criterio de la raíz ya que todas sus raíces tienen módulo menor o igual a 1. Y las que tienen módulo 1 son simples (Como pasa en este caso).