

## COMPUTACIÓN II -2019

### **PRÁCTICA 16 – Resolución de ecuaciones diferenciales de primer orden con condiciones iniciales.**

Un paracaidista salta de un avión, y antes de que se abra el paracaídas la resistencia del aire es proporcional al cuadrado de la velocidad del paracaidista. Es

decir:  $a = \frac{dv}{dt} = g - \gamma \cdot v^2$ .

Suponga que la velocidad inicial es igual a cero, e ignore el movimiento horizontal. Tomar  $g = 9.8\text{m/s}^2$ .

Si se sabe que la velocidad límite de caída en estas condiciones es de 57 m/s:

1-Escribir un programa para calcular la velocidad del paracaidista durante los primeros segundos de caída utilizando los métodos de Euler y de Runge-Kutta de cuarto orden.

2-Grabar los resultados en un fichero.

3-Representar gráficamente los resultados.