

Se conoce la producción de bioetanol que se obtiene en una planta de biocombustibles en función del tiempo. Los valores de la concentración (g/l) están almacenados en el vector:  $B(10,20,35.33,35.5)$  y los instantes de tiempo (horas) en el vector  $s(1,3.5,5,10)$ .

SE PIDE:

Realizar un script llamado **Bioetanol.R** para estimar, mediante interpolación de Lagrange, la concentración de bioetanol en los instantes  $t = 2$  y  $t = 6.5$ . Para ello, se empleará la siguiente expresión del polinomio interpolador de Lagrange.

$$p = \sum_{i=1}^n B_i L_i$$

PASOS:

1. Programar la función **Polbase** para obtener las funciones de base de la interpolación de Lagrange, que están dadas por la expresión

$$L_i = \prod_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^n \frac{t - s_j}{s_i - s_j}, (i = 1, \dots, n)$$

**L es un vector cuyas componentes son los Valores de cada pol de base en el punto t**

2. Programar la función **PolInterp** para obtener el polinomio interpolador en el punto  $t$ . Dicha función recibirá como argumentos de entrada:

- un vector **B** (que contiene los valores de la función que se interpola),
- el vector **L** (que contiene los polinomios de base de Lagrange evaluados en el punto  $t$ )
- la variable  $n$  (número de puntos del soporte de interpolación).