

Polinomio de Lagrange

Uriel Paluch

16/10/2021

Polinomio de Lagrange

Dada una función definida y continua sobre un intervalo cerrado y acotado, existe un polinomio que está tan “cerca” de la función como se lo desee. Este resultado se expresa con precisión en el teorema de aproximación de Weierstrass.

Con dos puntos se consigue un polinomio interpolador de Lagrange de grado 1.

Con n puntos se consigue un polinomio interpolador de Lagrange de grado n.1.

```
# x es una lista con todos los valores
# fx es la funcion que hay que aproximar
# y es el valor donde se desea aproximar la función
PolinomioLagrange <- function(x, fx, y){

  n <- length(x)

  l <- rep("", times = n)

  resultado <- 0

  for (i in 1:n) {
    l[i] <- fx[i]
    for (j in 1:n) {
      if (j != i){
        l[i] <- l[i] + glue::glue("*(x-", x[j], ")/(", x[i], "-", x[j], ")")
      }
    }
  }

  for(i in 1:n){
    resultado <- resultado + eval(parse(text=l[i]), y)
  }
  return(paste("El resultado es: ", resultado))
}
```