

Contents

1	Polinomios	1
---	------------	---

1 Polinomios

En los test de χ^2 suelen surgir ecuaciones del tipo

$$x^2 \sum_{i=1}^n \frac{1}{x + r_i} = k. \quad (1)$$

Dicha ecuación se puede escribir como una ecuación polinómica para $x > 0$ y $r_i > 0$. de manera que pueda utilizarse la clase de polinomios de Numpy, `np.poly1d`. La ec. (1), puede reescribirse como la ecuación polinómica equivalente:

$$x^2 P(x) = k Q(x) \quad (2)$$

donde

$$Q(x) = \prod_{i=1}^n (x + r_i), \quad (3)$$

y

$$P(x) = \sum_{i=1}^n \prod_{j \neq i} (x + r_j); \quad (4)$$

para finalmente construir la ecuación polinómica

$$R(x) = x^2 P(x) - k Q(x) = 0. \quad (5)$$

Tenga en cuenta que Numpy puede sumar, multiplicar, integrar, etc polinomios, pero no puede dividirlos. Note que los polinomios en Numpy se pueden generar a partir de los coeficientes o las raíces. Y finalmente, que los polinomios de Numpy, `P`, tienen un atributo `P.r` que entrega las raíces.

Realice un programa en Python para encontrar las raíces del polinomio de la ec. (5).