

## Interpolazioari buruzko ariketak

**1.-** Aurki ezazu mailarik txikieneko  $p(x)$  polinomioa, ondoko baldintza hauek betetzen direlarik;

$$(a) p(-1) = 0, p(0) = 2, p(2) = 7 \quad (b) p(1) = 1, p(2) = p(3) = 0, p(4) = 1$$

**2.-** Kalkula ezazu,  $[-2, 2]$  tartean,  $f(x) = \cos(\pi x/4)$  funtzioaren polinomio interpolatzailea, ondoko puntu hauek harturik:  $-2, -4/3, 0, 4/3$  eta  $2$ .

**3.-** Demagun  $f(x) = \log_4 x$ ,  $x > 0$  funtzioa interpolatu nahi dugula, ondoko puntuak hartuta;

$$(a) x = 4, 16, 64$$

$$(b) x = 1, 4, 16, 64, 256.$$

Helburua  $f(32)$  kalkulatzea balitz, zein kasutan lortuko litzateke hurbilketa onena?

**4.-** Kalkula ezazu  $(-1, -7), (2, 5)$  eta  $(3, -3)$  puntuetatik pasatzen den 4. mailako  $q(x)$  polinomio bat zeinek,  $q'(1) = 13$  eta  $q''(2) = -10$  betetzen dituen.

**5.-** Suposa dezagun  $f(x) = \cos(2x)$  funtzioa,  $[\pi/6, \pi/2]$  tartean eta 2. mailako polinomio baten bidez interpolatu nahi dugula.

a) Kalkula ezazu,  $f(x)$  funtzioaren polinomio interpolatzailea.

b) Estima ezazu, prozedura horretan ager daitekeen errorea, hau da, aipaturiko tartean, zer nolako hurbilketak lortzen diren. Gero,  $x = \frac{\pi}{4}$  izanik, kalkula ezazu puntu horretan egiten den errore zehatza. Azken emaitza hau, bat al dator aurrekoarekin?

c) Tarteko edozein puntutan, 2 zifra dezimal zehatz lortu nahi izango bagenu, interpolazio puntuen artean zer nolako distantzia hartu beharko genuke? *Derive* programaren laguntzaz, saiatu azken hau konprobatzen.

**6.-** Demagun  $f(x) = xe^x$  funtzioa,  $[0, 1]$  tartean, 3. mailako polinomio baten bidez interpolatu nahi dugula, baita 3 zifra dezimal zehatz lortu ere.  $f(1/3)$  balioa, era hurbilduan eta aipaturiko zehaztasunaz lortu nahi izanez gero, zein puntu dira hartuko zenituzkeenak? *Derive* programaren laguntzaz, saiatu konprobatzen.