



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS INGENIERÍA COMPUTACION

ASIGNATURA: ICCD412 Métodos Numéricos GRUPO: GR2CC

TIPO DE INSTRUMENTO: Deber

FECHA DE ENTREGA LÍMITE: 09/05/2025 ALUMNO: Contreras Carrión Anthony Alexander

Método de la Secante y Newton

OBJETIVOS

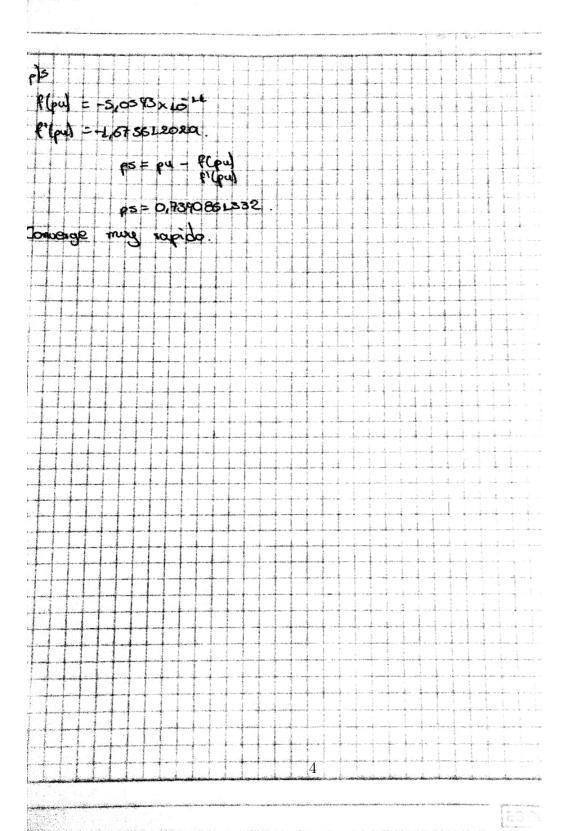
■ Aplicar los métodos numéricos de la secante y de Newton-Raphson para resolver la ecuación no lineal cos(x)x=0, utilizando redondeo a 13 cifras decimales y una tolerancia de x10-16.

DESARROLLO

Resolución de Ejercicios:

```
Isaela Politocnica Nacional
 Vous el metodo de la seconte para x = cos (x) - x tolerancia 10-16
  PO=0,5
PL=0,185398 = 0,
 f(po)= 0,37758.
f(p1)= -0,0782911
     P2 = 0,785398 - (-0,078291L) x 0,785398 - 0,5
     p2 = 0,7363838636
 2)
  f(p2) = 4,518406211 x103
     P3 = 0,7363838636 - 4,518406211×103 x 0,7363838636 - 0,785398
  ps=0,7390582604
 3)
f(p3) = 4,497439985x Los
 Py = 07390382604 - 4, $98406211 × 10 $ x 0,7390582604
  P4 =0,7390851465
P(pu) = -2,2233664×108
  Po = (0,730) py - f(pu) x py - p3 f(pu) - fp3
 P5 = 0,7340851332
5)
f(po) = 2, 5377 x 10<sup>11</sup>
                          p6 = ps - f(ps) x f(ps) - f(pu)
p6 = 0,7390801332.
```

```
Perpus de la guinta iteración los valores son los mismos
  Metado de Mandon
  f^{1}(x) = -sen(x) - 1
               P1 = P0 - [16)
  f (po) = 0,37758256189
  f'lpol =-1,4794155389
              PL = 0,755 2224171
 21
  F(PL) = -0,02710331185
  f (pl) =- 1,685450632
              P2 = PL - fleit
              pe = 0,7891416662
3)
 f( pal = -9,461588282 x 10'5
 f'(pa) = -4,673653811
             pa= p2 - f(p2)
ps=0,739085134.
4)
f(ps) = -1,26297,009
f'(p3) =-467361203.
                              P4= 6,67,6010,73 90851 332.
            P4 = P3 - f(P3)
```



CONCLUSIONES

Ambos métodos convergen a la raíz x=0.739085133215, siendo el método de Newton más eficiente en términos de iteraciones.

La comparación valida la precisión de ambos algoritmos al resolver ecuaciones trascendentales con alto nivel de tolerancia.