Pontificia Universidad
JAVERIANA
Cali

Juan Andres Martinez Amado

Parcial 1

Clase:

Análisis Numérico

Profesora:

Eddy Herrera Daza

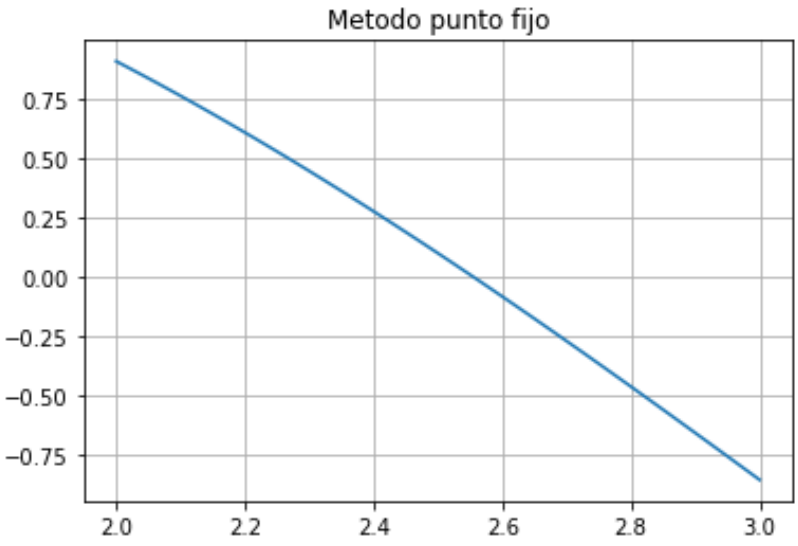
27de Agosto de 2021

3. Para cada una de las siguientes ecuaciones, determine un intervalo [a, b] en el que la iteración de **punto fijo** converge. Estime el número de iteraciones necesarias para obtener aproximaciones precisas dentro de 10^{-5} y realice los cálculos. Implemente en R y/o Python

a. $2 + sinx - x = 0$

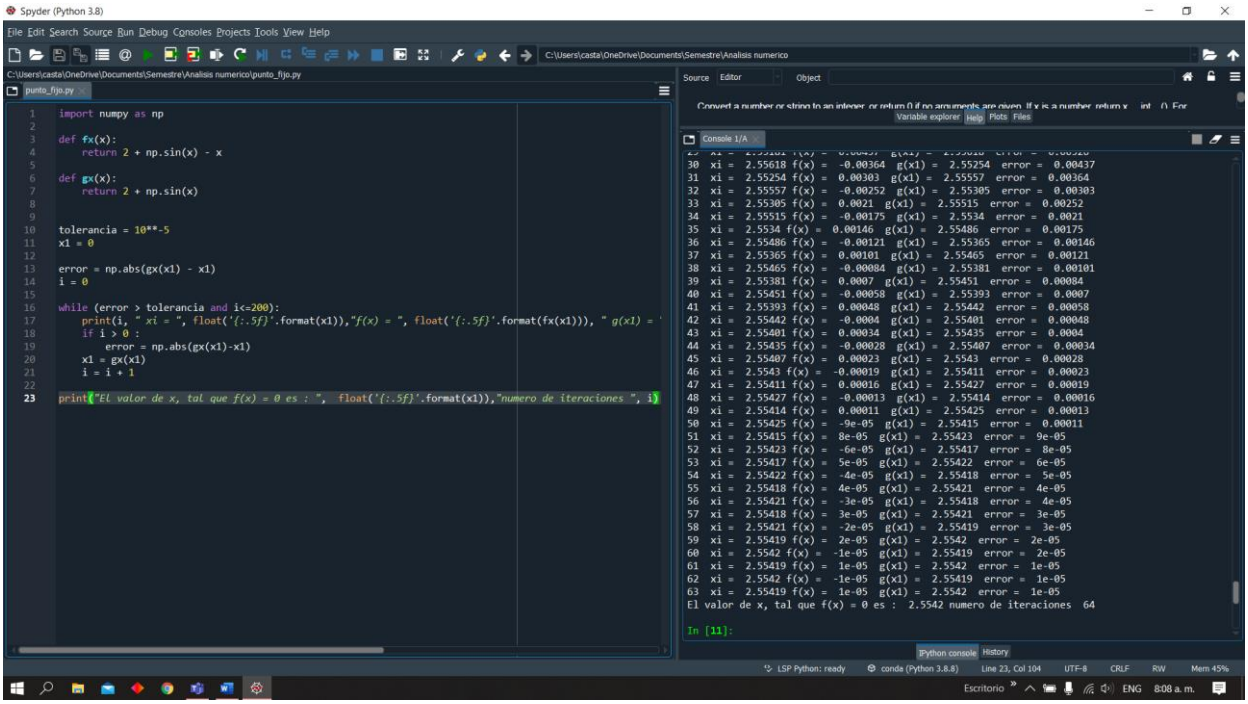
b. $x - cosx = 0$

Punto 3a)



Intervalo evaluado es de 2.0 a 3.0 de la función 2 + sin(x) - x

Resultados punto fijo



```
58  xi =  2.55421 f(x) =  -2e-05  g(x1) =  2.55419  error =  3e-05
59  xi =  2.55419 f(x) =  2e-05  g(x1) =  2.5542  error =  2e-05
60  xi =  2.5542 f(x) =  -1e-05  g(x1) =  2.55419  error =  2e-05
61  xi =  2.55419 f(x) =  1e-05  g(x1) =  2.5542  error =  1e-05
62  xi =  2.5542 f(x) =  -1e-05  g(x1) =  2.55419  error =  1e-05
63  xi =  2.55419 f(x) =  1e-05  g(x1) =  2.5542  error =  1e-05
El valor de x, tal que f(x) = 0 es :  2.5542 numero de iteraciones  64


Figures now render in the Plots pane by default. To make them also appear inline in the
```

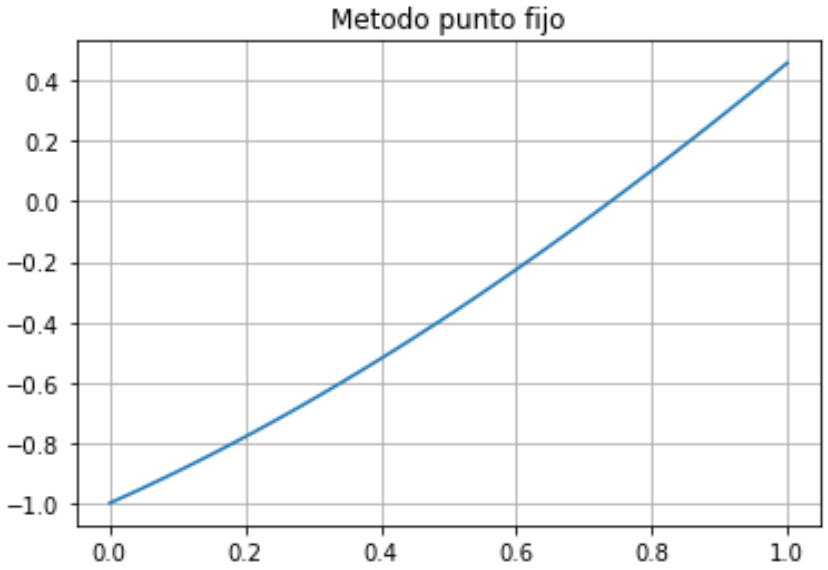
IPython console History

LSP Python: ready conda (Python 3.8.8) Line 24, Col 27 UTF-8 CRLF RW Mem 45%

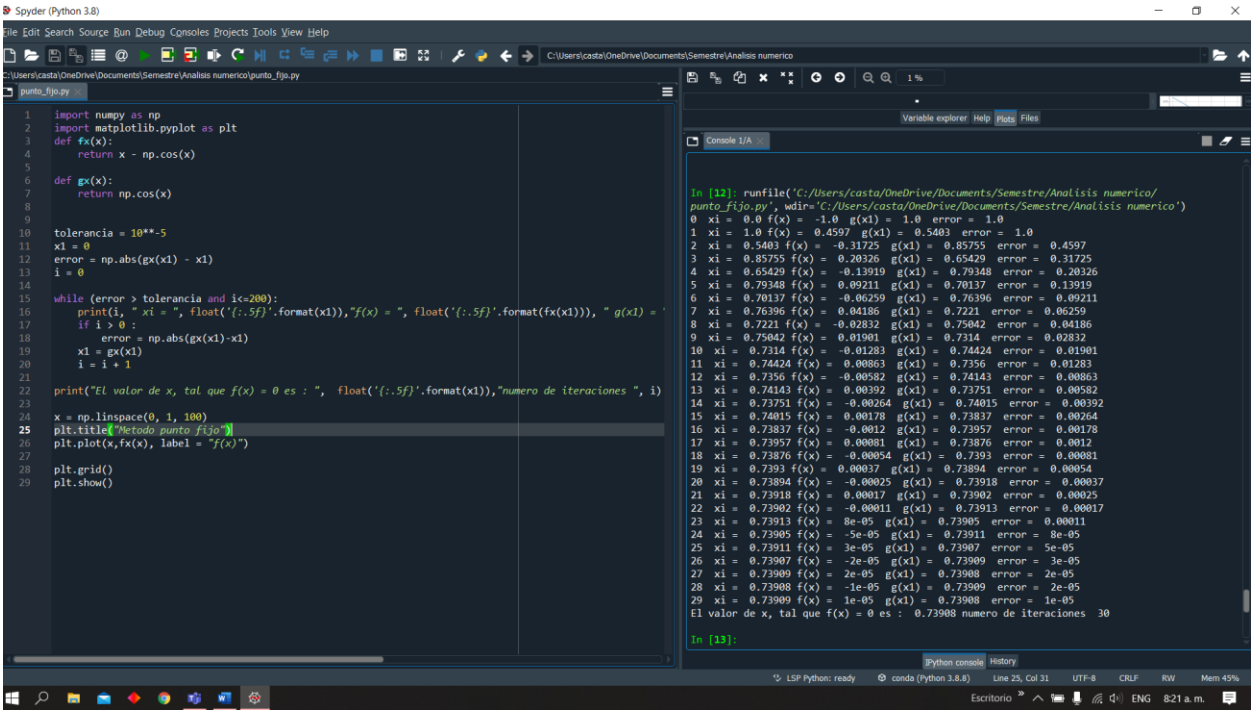
Escritorio ENG 8:16 a. m.

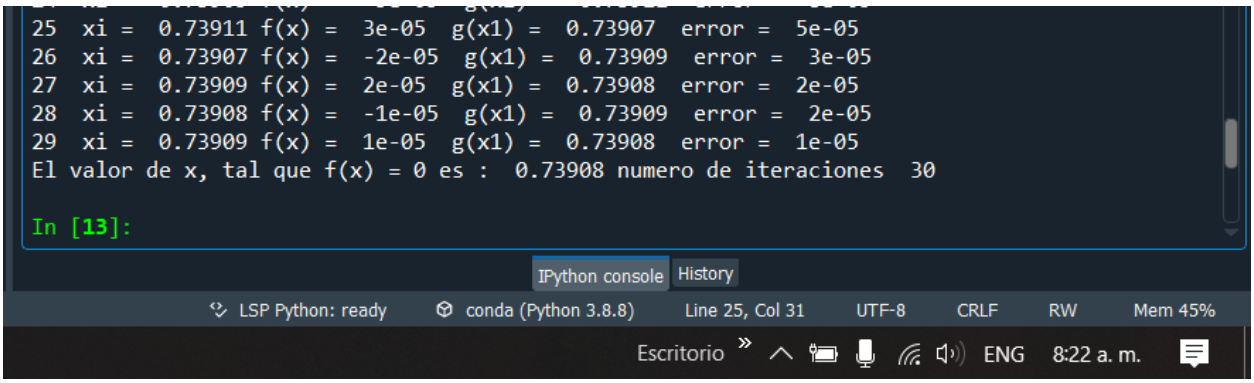
La raíz aproximada es 2.5542 con 64 iteraciones con 10^-5 de tolerancia

3b) x - cos(x)



Intervalo evaluado de 0 a 1 de la función x - cos(x)





La raíz aproximada es 0.73908 con numero de iteraciones 30 y tolerancia 10^-5