

Pregunta 3 - Dirigida 6

June 6, 2019

1 Pregunta 3

De la siguiente funcion: $g(x) = -4 + 4x - (1/2)x^2$

```
In [1]: #!/usr/bin/env python3
        # -*- coding: utf-8 -*-

        import __metodos_No_Lineales as mnl
        import numpy as np
        import pandas as pd
```

toolNick se ha importado correctamente.

__metodos_No_Lineales se ha importado correctamente.

Definimos la funcion

```
In [2]: f = lambda x : x - (-4 +4*x - 0.5*x**2)
        g = lambda x : -4 +4*x - 0.5*x**2
```

a) Use el valor inicial $p_0 = 1.9$ y grafique las 10 siguientes iteraciones

```
In [3]: x = mnl.solve_PuntoFijo(f,g,x_0=1.9,v='True',graphic='True')
```

```
-----

OverflowError                                Traceback (most recent call last)

<ipython-input-3-0d14d848396a> in <module>()
----> 1 x = mnl.solve_PuntoFijo(f,g,x_0=1.9,v='True',graphic='True')

~\Documents\UNI_Jupyter\Numerico_Jupyter\Library_metod\__metodos_No_Lineales.py in solve_PuntoFijo
283         values.append(x_new)
284         x = x_new
--> 285         x_new = g(x)
286
```

```
287         if v:
```

```
<ipython-input-2-8e9f9185fe67> in <lambda>(x)
      1 f = lambda x : x - (-4 +4*x - 0.5*x**2)
----> 2 g = lambda x : -4 +4*x - 0.5*x**2
```

```
OverflowError: (34, 'Result too large')
```

En este caso la solución está fuera de rango

b) Use el valor inicial $p_0 = 3.8$ y grafique las 10 siguientes iteraciones

```
In [4]: x = mn1.solve_PuntoFijo(f,g,x_0=3.8,v='True',graphic='True')
```

Data Frame - Metodo Punto Fijo

	x	g(x)
k_0	3.8000	3.9800
k_1	3.9800	3.9998
k_2	3.9998	4.0000
k_3	4.0000	4.0000

Converge en iter:3

Resultado:4.0

```
-----
IndexError
```

```
Traceback (most recent call last)
```

```
<ipython-input-4-d317ad5731dc> in <module>()
----> 1 x = mn1.solve_PuntoFijo(f,g,x_0=3.8,v='True',graphic='True')
```

```
~\Documents\UNI_Jupyter\Numerico_Jupyter\Library_metod\_metodos_No_Lineales.py in solve_PuntoFijo
275         plt.plot(values[i],values[i], 'bo',label='g(x)')
276
--> 277         plt.plot(values[i],0, 'ro')
278         plt.plot(values[i],values[i], 'bo')
279
```

```
IndexError: list index out of range
```

