

Exercice 1 : [Question de cours]

Soit $f : x \mapsto \frac{e^{\sqrt{x}}}{1+x^2}$. On considère la suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ définie par :
$$\begin{cases} u_0 = 0 \\ \forall n \in \mathbb{N}, u_{n+1} = f(u_n) \end{cases} .$$

Compléter la fonction **Python** suivante pour qu'elle

- prenne en argument un entier n
- renvoie u_n

```
1 def suite(n):  
2     u = 0  
3     for k in range(n) :  
4         u = np.exp(np.sqrt(u)) / (1 + u**2)  
5     return u
```

Exercice 2 : On considère la suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ définie par :
$$\begin{cases} u_0 = \frac{1}{2} \\ \forall n \in \mathbb{N}, u_{n+1} = \frac{1}{4}u_n(1 - u_n) \end{cases} .$$

Compléter la fonction **Python** suivante pour qu'elle

- prenne en argument un entier n
- renvoie un tableau contenant les n premiers termes de la suite (u_n)

```
1 def premSuiteUTab(n):  
2     T = np.zeros(n)  
3     T[0] = 1/2  
4     for i in range(n-1) :  
5         T[i+1] = (1/4)*T[i]*(1-T[i])  
6     return T
```