

Exercice 1 : [Question de cours]

Compléter la fonction **Python** suivante pour qu'elle prenne en argument un entier naturel non nul n et qu'elle renvoie la somme

$$S_n = \sum_{k=1}^n \frac{1}{k}$$

```
1 def sommeHarmonique(n):  
2     S = 0  
3     for k in range(1, n+1) :  
4         S = S + 1 / k  
5     return S
```

Exercice 2 : Soit $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ la suite définie par :

$$\begin{cases} u_0 = 10 \\ \forall n \in \mathbb{N}, u_{n+1} = 1 + 2\sqrt{u_n} \end{cases}$$

Compléter la fonction **Python** suivante pour qu'elle prenne en argument un entier naturel n et qu'elle renvoie la somme

$$S_n = \sum_{k=0}^{2n} u_k$$

```
1 def somme(n):  
2     S = 0  
3     u = 10  
4     for k in range(2*n+1) :  
5         S = S + u  
6         u = 1 + 2 * np.sqrt(u)  
7     return S
```