

**Exercice 1** :[Question barrière]

Compléter le script **Python** suivant pour qu'il affiche le premier entier naturel non nul  $n$  vérifiant :

$$n^2 e^{-n} < 10^{-4}$$

```

1 import numpy as np
2 n = _____
3 while _____ :
4     _____
5 print(n)

```

**Exercice 2** :

On considère une suite  $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$  et un réel  $\alpha$  tels que :

$$\forall n \in \mathbb{N}, |u_n - \alpha| \leq \frac{1}{2^n}$$

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

- prenne en argument un réel **eps** strictement positif,
- renvoie un entier naturel  $n$  vérifiant :  $|u_n - \alpha| \leq \text{eps}$ .

```

1 def entier(eps):
2     n = 0
3     _____ :
4         _____
5     return n

```

On suppose de plus que  $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$  est définie par récurrence :  $u_0 = 2$  et, pour tout  $n \in \mathbb{N}$ ,  $u_{n+1} = f(u_n)$ .

On suppose enfin que la fonction  $f$  est codée en **Python** par une fonction nommée **f**.

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

- prenne en argument un réel **eps** strictement positif,
- renvoie une valeur approchée de  $\alpha$  à **eps** près.

```

1 def valApprox(eps):
2     n, u = 0, 2
3     _____ :
4         _____
5         u = _____
6     return _____

```