

**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 = 1
3 while (n**2) * np.exp(-n) >= 10**(-4) :
4     n += 1
5 print(n)

```

**Exercice 2** : On considère une suite  $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$  qui vérifie :  $\forall n \in \mathbb{N}, u_n \geq n^2$ .

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

- prenne en argument un réel  $A$  strictement positif,
- renvoie un entier naturel  $n$  vérifiant :  $u_n > A$ .

```

1 def premEntier(A):
2     n = 0
3     while n**2 <= A :
4         n += 1
5     return n

```

On suppose de plus que  $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$  est définie par récurrence :  $u_0 = 3$  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  $A$  strictement positif,
- renvoie la première valeur de la suite qui est strictement plus grande que  $A$  (autrement dit, la fonction renvoie  $u_N$  où  $N$  est le premier entier vérifiant :  $u_N > A$ )

```

1 def valApprox(A):
2     u = 3
3     while u <= A :
4         u = f(u)
5     return u

```