

2026 sujet 10

Exercice 1

Nous disposons d'une liste de dictionnaires contenant, pour chaque semaine et pour chaque jour de la semaine, le nombre de hamburger mangé par une personne le midi et le soir :

```
data = [  
  {"semaine": "1", "jour": "1", "midi": 1, "soir": 0},  
  {"semaine": "1", "jour": "2", "midi": 1, "soir": 1},  
  {"semaine": "1", "jour": "3", "midi": 0, "soir": 0},  
  {"semaine": "1", "jour": "4", "midi": 0, "soir": 1},  
  {"semaine": "1", "jour": "5", "midi": 0, "soir": 0},  
  {"semaine": "1", "jour": "6", "midi": 1, "soir": 0},  
  {"semaine": "1", "jour": "7", "midi": 1, "soir": 1},  
  {"semaine": "2", "jour": "1", "midi": 0, "soir": 0},  
  {"semaine": "2", "jour": "2", "midi": 0, "soir": 1},  
  {"semaine": "2", "jour": "3", "midi": 1, "soir": 1},  
  {"semaine": "2", "jour": "4", "midi": 1, "soir": 0},  
  {"semaine": "2", "jour": "5", "midi": 0, "soir": 0},  
  {"semaine": "2", "jour": "6", "midi": 1, "soir": 0},  
  {"semaine": "2", "jour": "7", "midi": 0, "soir": 1},  
  {"semaine": "3", "jour": "1", "midi": 1, "soir": 0},  
  {"semaine": "3", "jour": "2", "midi": 0, "soir": 1},  
  {"semaine": "3", "jour": "3", "midi": 0, "soir": 0},  
  {"semaine": "3", "jour": "4", "midi": 0, "soir": 0},  
  {"semaine": "3", "jour": "5", "midi": 0, "soir": 0},  
  {"semaine": "3", "jour": "6", "midi": 0, "soir": 1},  
  {"semaine": "3", "jour": "7", "midi": 0, "soir": 0},  
  {"semaine": "4", "jour": "1", "midi": 0, "soir": 1},  
  {"semaine": "4", "jour": "2", "midi": 0, "soir": 0},  
  {"semaine": "4", "jour": "3", "midi": 0, "soir": 0},  
  {"semaine": "4", "jour": "4", "midi": 0, "soir": 0},  
  {"semaine": "4", "jour": "5", "midi": 0, "soir": 1},  
  {"semaine": "4", "jour": "6", "midi": 1, "soir": 1},  
  {"semaine": "4", "jour": "7", "midi": 0, "soir": 1},  
]
```

On suppose que les semaines et les jours sont dans l'ordre chronologique.

1. Écrire une fonction `total_semaine` qui prend en paramètre les data et un numéro de semaine et qui renvoie le nombre total de hamburgers mangés cette semaine. Par exemple :

```
>>> total_semaine(data, "1")
7
```

2. On considère que manger des hamburgers trois jours de suite est dangereux pour la santé. Écrire une fonction `danger_semaine` qui prend en paramètre les data et un numéro de semaine et renvoie `True` si la personne a mangé un hamburger trois jours consécutifs (le midi ou le soir) et renvoie `False` sinon. Par exemple :

```
>>> danger_semaine(data, "1")
False
>>> danger_semaine(data, "2")
True
```

3. Écrire une fonction `lissage_conso` qui prend une liste de hamburgers consommés par jour et renvoie une liste de la moyenne glissante sur trois jours des hamburgers consommés. C'est à dire que pour un jour donné elle doit renvoyer la moyenne de la veille, du jour et du lendemain. Attention pour le premier jour de la liste on fera la moyenne du jour et du lendemain et pour le dernier jour de la liste on fera la moyenne de la veille et du jour. On gèrera également la possibilité que la liste ne contienne qu'un seul jour. Exemple :

```
>>> lissage_conso([1, 2, 3, 0])
[1.5, 2, 2.5, 1.5]
>>> lissage_conso([1])
[1]
```