

# **BACCALAUREAT**

**SESSION 2021**

---

**Épreuve de l'enseignement de spécialité**

**NUMERIQUE et SCIENCES  
INFORMATIQUES**

**Partie pratique**

**Classe Terminale de la voie générale**

---

**Sujet n°27**

---

**DUREE DE L'ÉPREUVE : 1 heure**

**Le sujet comporte 3 pages numérotées de 1 / 3 à 3 / 3  
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.**

*Le candidat doit traiter les 2 exercices.*

## EXERCICE 1 (4 points)

Écrire une fonction `moyenne` prenant en paramètres une liste d'entiers et qui renvoie la moyenne des valeurs de cette liste.

Exemple :

```
>>> moyenne([10,20,30,40,60,110])
45.0
```

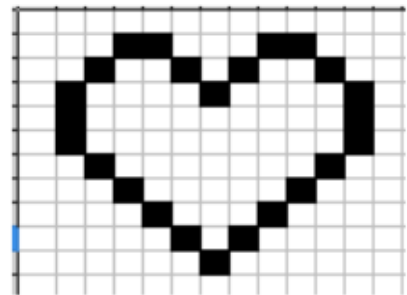
## EXERCICE 2 (4 points)

On travaille sur des dessins en noir et blanc obtenu à partir de pixels noirs et blancs :

La figure « cœur » ci-contre va servir d'exemple.

On la représente par une grille de nombres, c'est-à-dire par une liste composée de sous-listes de mêmes longueurs.

Chaque sous-liste représentera donc une ligne du dessin.



Dans le code ci-dessous, la fonction `affiche` permet d'afficher le dessin. Les pixels noirs (1 dans la grille) seront représentés par le caractère "\*" et les blancs (0 dans la grille) par deux espaces.

La fonction `zoomListe` prend en argument une liste `liste_depart` et un entier `k`. Elle renvoie une liste où chaque élément de `liste_depart` est dupliqué `k` fois.

La fonction `zoomDessin` prend en argument la grille `dessin` et renvoie une grille où toutes les lignes de `dessin` sont zoomées `k` fois et répétées `k` fois.

Soit le code ci-dessous :

```
coeur = [[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0], \
         [0, 0, 0, 1, 1, 0, 0, 0, 1, 1, 0, 0], \
         [0, 0, 1, 0, 0, 1, 0, 1, 0, 0, 1, 0], \
         [0, 1, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 1], \
         [0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1], \
         [0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1], \
         [0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0], \
         [0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0], \
         [0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0], \
         [0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 1, 0, 0, 0, 0], \
         [0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0], \
         [0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]]
```

```
def affiche(dessin):
    ''' affichage d'une grille : les 1 sont représentés par
```

