

.....

**Question 12** : Écrivez la fonction `count_digits` qui attend deux arguments:

- un entier positif `n` et
- une liste `d` de dix éléments, tous initialisés à zéro.

Cette fonction doit compter le nombre de fois qu'un chiffre (0, 1, 2, ..., 9) apparaît dans le nombre `n` et remplir la liste `d` en conséquence. L'élément de la liste `d` à l'indice `i` correspond au nombre d'occurrences du chiffre `i`. Pour un `n` négatif ou zéro, la fonction ne doit apporter aucune modification à la liste `d`.

Exemples:

(1) `count_digits(155027,d)` aura comme effet :

indice <i>i</i>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<code>d[i]</code>	1	1	1	0	0	2	0	1	0	0

(2) `count_digits(8285260,d)` aura comme effet :

indice <i>i</i>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<code>d[i]</code>	1	0	2	0	0	1	1	0	2	0

(3) `count_digits(1575559,d)` aura comme effet :

indice <i>i</i>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<code>d[i]</code>	0	1	0	0	0	4	0	1	0	1

**Question 13** : Écrivez une fonction `pearson_corr` qui attend deux arguments:

- `x`, une première liste de `n` éléments et
- `y`, une deuxième liste de `n` éléments.

Votre fonction doit retourner le coefficient de corrélation de Pearson  $r$ , qui se calcule à l'aide de formule suivante :

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n ((x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y}))}{\sqrt{(\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2) \cdot (\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2)}} \quad (1)$$

où  $\bar{x}$  et  $\bar{y}$  sont les moyennes arithmétiques des listes `x` et `y`, respectivement:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}, \bar{y} = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n} \quad (2)$$

.....