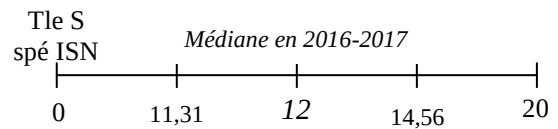


CORRIGE CONTROLE 3 (45')**Commentaires :**➤ Listes, range :

- Beaucoup de confusions entre les index et les valeurs.
- Beaucoup d'erreurs dues au fait que le premier index d'une liste est 0 et non 1 !
- range (m, n, p) commence à (inclus / exclus ?), termine avant (inclus / exclus ?) en rajoutant le pas

➤ Exercice n° 1 (..... / 6 points) : QCM Codages de l'information.Pour chaque affirmation, 3 choix vous sont proposés dont un seul est vrai. Lequel ? **L'entourer.**

Barème : réponse juste =1 pt

sans réponse ou réponse fausse = 0 pt

Affirmations	Choix 1	Choix 2	Choix 3
① Pour convertir en base 10 un nombre écrit en base 2, il faut :	effectuer une suite de divisions euclidiennes par 2.	additionner des puissances de 2.	effectuer une suite de divisions euclidiennes par 10.
② L'écriture binaire de 29 est :	0001 1011	0001 1101	0001 0111
③ Pour convertir en hexadécimal un nombre écrit en décimal, il faut :	effectuer une suite de divisions euclidiennes par 10.	additionner des puissances de 16.	effectuer une suite de divisions euclidiennes par 16.
④ L'écriture hexadécimale du nombre binaire 1001 1011	9 B	9 A	A B
⑤ Un mot de passe est constitué de 8 caractères quelconques de la table ASCII qui code chaque caractère en base 2 sur 7 bits. Le nombre d'écritures binaires possibles est	8^{2^7}	$8 \times 2 \times 7$	$(2^7)^8$
⑥ Le charset ANSI est un charset ASCII étendu : il code les caractères avec 1 bit de plus que le charset ASCII. Le charset ANSI contient donc	128 caractères.	255 caractères.	256 caractères.

① ② Cours Numérisation des nombres p.2-3.

③ ④ ⑥ Cours Numérisation des nombres p.3-4.

⑤ Nb combinaisons possible pour chaque caractère sur 7 bits : $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$ et cela 8 fois.

➤ Exercice n° 2 (..... / 5 points) : QCM Structures de contrôle de base.

① Parmi ces 5 scripts, entourer ceux qui permettent d'échanger les valeurs des 2 variables a et b :

```
1 a = 2
2 b = 3
3 c = b
4 b = a
5 a = c
```

```
1 a = 2
2 b = 3
3 c = b
4 a = c
5 b = a
```

```
1 a = 2
2 b = 3
3 c = a
4 a = b
5 b = c
```

```
1 a = 2
2 b = 3
3 a = b
4 c = a
5 b = c
```

```
1 a = 2
2 b = 3
3 a = b
4 b = a
```

*L'algorithme est le suivant :**Sauvegarder la valeur d'une des variables ① dans une variable auxiliaire ③.**Mettre la valeur de l'autre variable ② dans la variable précédente ①.**Mettre la valeur de la variable auxiliaire ③ dans l'autre variable ②.*

③ ← ①

① ← ②

② ← ③

② Parmi les 4 scripts suivants, entourer ceux qui affichent 1 3 5 en colonne.

Rappels :• range (a, b, c) crée une liste débutant à l'entier « a » **inclus** et finissant à un entier « b » **exclu**, avec un pas d'avancée de « c ».

Exemples : range (2, 10, 3) crée la liste [2, 5, 8]

range (10, 3, -2) crée la liste [10, 8, 6, 4].

• (a, b, c) est un tuple (une liste constante) constitué de 3 éléments a, b, et c.

```
1 for k in range(5) :
2     if k%2 == 1 :
3         print(k)
```

Affiche 1 3 en colonne.

```
1 for k in range (5) :
2     if k%2 == 0 :
3         print(k+1)
```

Affiche 1 3 5 en colonne.

```
1 for k in (1,3,5) :
2     print(k)
```

Affiche 1 3 5 en colonne.

```
1 for k in range (1,5,2) :
2     print(k)
```

Affiche 1 3 en colonne.

③ Dans le script suivant, la valeur de « nbre » qui s'affichera est donnée mathématiquement par le calcul :

```
1 i = nbre = 0
2 while (i < 9) :
3     for loop in range(10) :
4         nbre = nbre + 1
5     i = i + 1
6 print(nbre)
```

- 1) 1×9
- 2) 1×10
- 3) 9×9
- 4) 9×10

La boucle for rajoute +10 à « nbre » et est appelée 9 fois (« i » de 0 à 8 inclus) par la boucle while.

④ Dans le script suivant, la valeur de « nbre » qui s'affichera est donnée mathématiquement par le calcul :

```
1 i = nbre = 0
2 for k in range(10) :
3     while (i < 9) :
4         nbre = nbre + 1
5         i = i + 1
6 print(nbre)
```

- 1) 1×9
- 2) 1×10
- 3) 9×9
- 4) 9×10

*Pour k = 0, la boucle while ajoute +9 à « nbre » et +9 à « i »**Pour k = 1, i est déjà à 9 donc la boucle while n'est pas exécutée et ainsi de suite !**Donc attention, il n'y a pas de reset automatique de i à chaque tour de boucle for et donc la boucle while ne sera exécutée qu'une seule fois lorsque k = 0.*

⑤ Que s'affichera-t-il en sortie de ce script :

```
1 for k in range(4) :
2     k = k + 3
3     print(k, end=' ')
4
```

- 1) 4 5 6 7
 2) 3 6
 3) 3 4 5 6
 4) 3 4 5 6 7

Boucle for : Range (4) construit le tuple (0, 1, 2, 3) et non (1, 2, 3, 4) (réponse 1) et non (0, 1, 2, 3, 4) (réponse 4) Puis k parcourt ce tuple. Attention, c'est une erreur de croire que la valeur de k influe sur le parcours du tuple par l'instruction for (réponse 2).

Puis l'instruction $k = k + 3$ rajoute 3 à chaque élément de ce tuple (réponse 3).

➤ Exercice n° 3 (..... / 5 points) : QCM Listes.

Pour chaque affirmation, 3 choix vous sont proposés dont un seul est vrai. Lequel ? **L'entourer.**

Barème : réponse juste = 1 pt

sans réponse ou réponse fausse = 0 pt

Affirmations	Choix 1	Choix 2	Choix 3
① list (range (1, 0 , -1)) renvoie	[1]	[0]	[]
② range (10) équivaut à	range (0, 10, 1)	range (0, 1, 10)	range(0, 9, 1)
③ tab1 = [1, 2, 3] tab2 = [4, 5, 6] Alors tab1 + tab2 renvoie	error	[1, 2, 3, 4, 5, 6]	[5, 7, 9]
④ Soit nums =[1, 2, 3, 11] Alors nums.insert(2, 11) renvoie	[1, 11, 2, 3, 11]	[1, 2, 11, 3, 11]	[1, 11, 3, 11]
⑤ list (range(0)) renvoie	[]	[0]	error

QCM peu réussi en 2017.

①②

• range (a, b, c) crée une liste **débutant à l'entier « a » inclus et finissant avant l'entier « b » exclu**, avec un pas d'avancée de « c ». Exemples : range (2, 10, 3) crée la liste [2, 5, 8].

range (10, 3, -2) crée la liste [10, 8, 6, 4].

• range (n) équivaut à range (0, n, 1) soit une liste qui commence à 0 ! et qui se termine à $n - 1$!

③ Le signe d'addition entre 2 listes concatène ces 2 listes dans l'ordre indiqué.

④ La méthode insert pour les listes fonctionne ainsi : list.insert(n, p) insert à l'index n la valeur p.

Attention, une liste commence toujours à l'index 0 !

⑤ list(range(0)) commence à 0 inclus mais doit terminer avant 0 exclu donc cette liste est vide !

➤ Exercice n° 4 (..... / 4 pts) : Conversion écriture décimale → écriture binaire.

1. Quelle est l'écriture binaire de 62 ? (..... / 0,5 pts)

A l'aide d'une suite de divisions entières successives par 2 puis en considérant la suite des restes en ordre inverse, on obtient 0011 1110.

2. Ecrire une fonction « Convbinaire » qui en entrée reçoit un nombre entier strictement positif « entier » et qui renvoie en sortie « binaire », l'écriture binaire de ce nombre entier. (..... / 3,5 pts)

Déjà fait en classe : Livret numérisation des nombres entiers p.7.