

Devoir surveillé n°2 – NSI  
06/10/2022**Exercice 1 (4 points)**

On considère l'opérateur EQ tel que  $EQ(a,b)$  est vraie si et seulement si  $a$  et  $b$  ont la même valeur.

1. Donner la table de vérité de l'opérateur EQ.
2. Établir la table de vérité de  $EQ(\text{not}(a \text{ or } b), \text{not}(a) \text{ and } \text{not}(b))$ .

**Exercice 2 (5 points)**

Dans chacun des extraits de code Python suivants, indiquer le nombre de fois que la fonction `print` est exécutée. Expliquer chaque réponse.

1. 

```
k=0
for i in range(3,9):
    k=k-1
    print(i-k)
```

3. 

```
i=0
while i<3:
    print(i)
    i=i+1
```

2. 

```
for i in range(5):
    for j in range(1,6):
        x=(i+j)**2
        print(x)
```

4. 

```
for i in range(3):
    print(i)
    for j in range(2):
        print(j)
```

**Exercice 3 (3 points)**

Détailler l'exécution du code Python suivant pour obtenir la valeur finale de la variable  $x$ .

```
x=1
for i in range(1,3):
    x=x+i
    if x%2 == 0:
        x=x+1
```

**Exercice 4 (3 points)**

Écrire le code d'une fonction Python `sommeImpairs` qui prend en paramètre un entier  $n$  et qui retourne la somme des entiers impairs inférieurs ou égaux à  $n$ .

Exemple : `sommeImpairs(7)` retourne  $1 + 3 + 5 + 7 = 16$ .

Devoir surveillé n°2 – NSI  
06/10/2022**Exercice 1 (4 points)**

On considère l'opérateur EQ tel que  $EQ(a,b)$  est vraie si et seulement si  $a$  et  $b$  ont la même valeur.

1. Donner la table de vérité de l'opérateur EQ.
2. Établir la table de vérité de  $EQ(\text{not}(a \text{ and } b), \text{not}(a) \text{ or } \text{not}(b))$ .

**Exercice 2 (5 points)**

Dans chacun des extraits de code Python suivants, indiquer le nombre de fois que la fonction `print` est exécutée. Expliquer chaque réponse.

1. 

```
k=0
for i in range(2,6):
    k=k-1
    print(i+k)
```

3. 

```
i=1
while i<3:
    print(i)
    i=i+1
```

2. 

```
for i in range(1,5):
    for j in range(4):
        x=(i+j)**2
        print(x)
```

4. 

```
for i in range(5):
    print(i)
    for j in range(3):
        print(j)
```

**Exercice 3 (3 points)**

Détailler l'exécution du code Python suivant pour obtenir la valeur finale de la variable  $x$ .

```
x=7
for i in range(1,3):
    x=x-i
    if x%3 == 0:
        x=x+1
```

**Exercice 4 (3 points)**

Écrire le code d'une fonction Python `sommePairs` qui prend en paramètre un entier  $n$  et qui retourne la somme des entiers pairs inférieurs ou égaux à  $n$ .

Exemple : `sommePairs(7)` retourne  $2 + 4 + 6 = 12$ .