

Comparaison de tarifs dans une salle de sport

Niveau	Domaine	Modules
Seconde professionnelle	Algèbre-Analyse	Résolution d'un problème du premier degré
		Algorithmique et programmation

Cette activité est présentée pour une mise en œuvre avec l'outil Capytale mais peut être adaptée à n'importe quel autre environnement Python (Edupython, IDE,...).

ÉNONCÉ ÉLÈVE

Une salle de sport propose à ses adhérents deux formules :

- Tarif liberté : Le montant annuel de l'adhésion est de 520 € et permet un accès illimité à la salle de sport.
- Tarif à la séance : Chaque accès à la salle est facturé 8 €. Un droit d'entrée de 60 € est à payer lors de l'inscription.

1. L'année dernière, Alice a choisi le tarif liberté. Elle s'est rendue à la salle de sport 20 fois dans l'année. A-t-elle bien fait de choisir le tarif liberté ? Justifier.

2. Le programme inscrit dans la partie SCRIPT permet d'afficher le prix à payer avec le tarif à la séance, en fonction du nombre d'accès à la salle. Donner la signification des variables « n » et « t » dans ce programme.

3. Exécuter le programme afin d'obtenir le prix à payer avec le tarif à la séance pour 20 accès à la salle. Ce résultat est-il cohérent avec celui obtenu à la question 1 ?

4. Par essais successifs, déterminer le nombre minimum d'accès à la salle pour lequel le tarif liberté est plus avantageux financièrement que le tarif à la séance.

SCRIPT proposé aux élèves:

```
def sallesport(n):  
    t=60+8*n  
    return t
```

```
def salledesport(n):  
    t=60+8*n  
    return t
```

PROPOSITION DE CORRIGÉ

1. Le prix à payer avec le tarif liberté est de 520 €

$8 \times 20 + 60 = 220$ Le prix à payer avec le tarif à la séance est de 220 €.

Alice n'aurait pas dû choisir le tarif liberté car cela lui revient plus cher qu'avec le tarif à la séance.

2. n : nombre de séances

t : prix à payer avec le tarif à la carte pour n séances

3. Extrait de la console :

```
Console  
>>> # script executed  
>>> salledesport(20)  
220
```

On retrouve bien le même résultat qu'à la question 1 : Pour 20 séances le montant à la séance est de 220 euros, ce qui est bien inférieur au montant à payer avec le tarif liberté.

4. Extrait des essais successifs réalisés :

```
Console  
>>> salledesport(50)  
460  
>>> salledesport(60)  
540  
>>> salledesport(55)  
500  
>>> salledesport(57)  
516  
>>> salledesport(58)  
524
```

Le tarif liberté est plus avantageux financièrement que le tarif à la carte pour un nombre de séances supérieur ou égal à 58.