

LS4 – Programmation Fonctionnelle
CC1

Durée : 1 heure

Documents autorisés

Pour chaque question, vous pouvez utiliser les fonctions des autres questions, même si vous ne les avez pas définies

- 1) Fonction (un-sur-deux L) qui renvoie une liste composée des éléments d'indice pair de L

```
(un-sur-deux '(a b c d e)) ~~> '(a c e)
(un-sur-deux '(a))           ~~> '(a)
```
- 2) Fonction (un-sur-n L n) qui renvoie une liste contenant les éléments de L d'indice divisible par n

```
(un-sur-n '(a b c d e) 3) ~~> '(a d)
(un-sur-n '(a b) 3)       ~~> '(a)
```
- 3) Fonction (somme L) qui fait la somme des éléments de L

```
(somme '(1 2 3)) ~~> 6
```
- 4) Fonction (somme-ponderee L P) qui renvoie la somme des éléments de L pondérés par les éléments de P (L et P sont de même longueur)

```
(somme-ponderee '(1 2 3) '(0.25 0.25 0.5)) ~~> 2.25
(somme-ponderee '(1 2 3) '(1/4 1/4 1/2))   ~~> 2 1/4
```
- 5) Fonction (premier? n) qui renvoie #t si n est premier et #f sinon (un nombre est premier si il n'est divisible par aucun des nombres entre 2 et n-1)

```
(premier? 15)  ~~> #f
(premier? 157) ~~> #t
```
- 6) Fonction (prefixe? L P) qui renvoie #t si P est un préfixe de L et #f sinon

```
(prefixe? '(a b c d) '(a b)) ~~> #t
(prefixe? '(a b c d) '(a d)) ~~> #f
(prefixe? '(a b) '(a b c d)) ~~> #f
```
- 7) Fonction (suffixe? L S) qui renvoie #t si S est un suffixe de L et #f sinon

```
(suffixe? '(a b c d) '(c d))  ~~> #t
(suffixe? '(a b c d) '(a c d)) ~~> #f
```
- 8) Fonction (palindrome? L) qui renvoie #t si L est un palindrome et #f sinon

```
(palindrome? '(n o n))      ~~> #t
(palindrome? '(r a d a r))  ~~> #t
(palindrome? '(o u i))      ~~> #f
```