

Correction du TP n°2 - Partie n°1 -

Exercice 1 :

(1.1) Le résultat est le suivant :

```
Command Window
>> x = pi/4
x =
    0.7854
>> y1 = sin(x)
y1 =
    0.7071
>> y2 = cos(x)
y2 =
    0.7071
>> z = y1/y2
z =
    1.0000
```

(1.2) Le résultat est le suivant :

```
Command Window
>> x = [pi/6 pi/4 pi/3]
x =
    0.5236    0.7854    1.0472
>> y1 = sin(x)
y1 =
    0.5000    0.7071    0.8660
>> y2 = cos(x)
y2 =
    0.8660    0.7071    0.5000
```

```
>> z = y1./y2

z =

    0.5774    1.0000    1.7321
```

(1.3) Le résultat est affiché comme suit :

```
Command Window

>> x = [0 : 0.1 : 2*pi]
```

(1.4) Le résultat est le suivant :

il y'a 63 éléments. Par la commande `>> length(x)` (chaque élément est espacé d'élément suivant par 0.1).

Exercice 2 :

(2.1) Pour Créer un vecteur colonne **vec** de 5 éléments linéairement (c'est suite arithmétique où $U_{n+1} = U_n + q$ et $U_n = U_0 + nq$ donc $U_4 - U_0 = 3 - 2 = 4q$ donc $q = 1/4$) pour avoir 5 éléments **l'espacement sera 1/4**

```
Command Window

>> vec = [2 : 0.25 : 3]

vec =

    2.0000
    2.2500
    2.5000
    2.7500
    3.0000
```

(2.2) L'insertion des deux lignes qui valent 0 est comme le suivant :

```
>> vec = [vec ; 0 ; 0]

vec =

    2.0000
    2.2500
    2.5000
    2.7500
    3.0000
         0
         0
```

(2.3) La commande est comme suit : **=> la commande `sort(vec,'descend')` ordonne les éléments en** ➡

```
>> vec = [vec(1); vec(2)+1 ; vec(3:5) ; vec(6)+1 ; vec(7)]
```

```
vec =
```

```
2.0000  
3.2500  
2.5000  
2.7500  
3.0000  
1.0000  
0
```

```
>> sort(vec, 'descend')
```

```
ans =
```

```
4.2500  
3.0000  
2.7500  
2.5000  
2.0000  
2.0000  
0
```

(2.4) On doit faire ce calcul : $(y = \text{dimension} * 2 - 6 + 1)$ l'extremum de l'intervalle des paires qui commence par 6 est $2*y \Rightarrow y = (7*2) - 6 + 1 = 9$ d'où l'extremum d'intervalle est 18

```
>> vec2 = [6 : 2 : 18]'
```

```
vec2 =
```

```
6  
8  
10  
12  
14  
16  
18
```

(2.5) Le vecteur **sumvec** est le suivant :

```
>> sumvec = vec + vec2
```

```
sumvec =
```

```
8.0000  
11.2500  
12.5000  
14.7500  
17.0000  
17.0000  
18.0000
```

(2.6) Le vecteur **prodvec** est le suivant :

```
>> prodvec = vec .* vec2
```

```
prodvec =
```

```
12  
26  
25  
33  
42  
16  
0
```

(2.7) La somme des éléments du vecteur **prodvec** est la suivante :

```
Command Window
>> S = sum(prodvec)

S =

    154
```

(2.8) La moyenne des éléments du vecteur **sumvec** est la suivante :

```
Command Window
>> m = mean(sumvec)

m =

    14.0714
```

(2.9) Le plus grand élément du vecteur **vec3** est le suivant :

```
Command Window
>> vec3 = (((vec.^2) + (sqrt(vec2+1)))/(vec.*(vec2+1)))

Columns 1 through 6

    0         0         0         0    0.1477         0
    0         0         0         0    0.3014         0
    0         0         0         0    0.2126         0
    0         0         0         0    0.2482         0
    0         0         0         0    0.2861         0
    0         0         0         0    0.1138         0
    0         0         0         0    0.0969         0

Column 7

    0
    0
    0
    0
    0
    0
    0
fx

>> max(vec3)

ans =

Columns 1 through 6

    0         0         0         0    0.3014         0

Column 7

    0
```

