

I– EXERCICES DE POSITIONNEMENT



feuilles de TD



Scilab online

Exercice 1

1. À la fin de l'exécution de ce code, quelles sont les valeurs respectives de a et de b ?

```
a = 2
b = 5
a = b
b = a
disp(a, "a=")
disp(b, "b=")
```

2. Proposer une modification de ce code afin qu'il échange les valeurs de a et de b .

Exercice 2

Écrire un code affichant 13 fois le mot *bonjour*. (sans utiliser de copier-coller, évidemment).

Exercice 3

Le code ci-dessous renvoie la valeur 12 368. Interpréter ce résultat.

```
S = 0
k = 0
while S < 10
    k = k + 1
    S = S + 1/k
end
disp(k)
```

Exercice 4

Un capital de 10 000 € est placé au taux annuel de 4%.

Écrire le code permettant d'afficher l'année à partir de laquelle le capital va dépasser 14 000 €.

Exercice 5

Quel est l'autre nom de la fonction f définie dans le code ci-dessous ?

```
function y = f(x)
    if x > 0 then
        y = x
    else
        y = -x
    end
endfunction
```

Exercice 6

	2525225  Data Sheet  Directive RoHS	RASPBERRY-PI - Ordinateur monocarte, Raspberry Pi 3 Modèle B, 1.2GHz, RAM 1Go, WiFi/BLE, 40 broches GPIO  4.9 (151) Silicon Fabricant Broadcom Numéro de famille Silicone BCM2xxx Architecture du Coeur ARM	73 618 En stock Consulter le stock et les délais d'approvisionnement	Pièce	1+ 30,99 € 10+ 30,59 € 150+ 29,69 €
---	--	--	---	-------	--

Écrire une fonction `prix(n)` renvoyant le prix à payer pour une commande de n ordinateurs RaspberryPi3 sur ce site internet.

II– SIMULATION D'EXPÉRIENCES ALÉATOIRES

1. Utilisation de `rand()`



`rand()`

l'instruction `rand()` permet d'obtenir un nombre décimal pseudo-aléatoire dans l'intervalle $]0; 1[$.

Exercice 7

1. Créer un code permettant successivement 10 appels de la fonction `rand()`.
2. Comparer le résultat avec celui obtenu par d'autres élèves de la classe.

Exercice 8

On considère deux dés équilibrés à 6 faces. Que fait le code ci-dessous ?

```
function y = f(v)
n = 100
c = 0
j = 0
while j < n
    x = 1 + floor(6*rand())
    y = 1 + floor(6*rand())
    if x + y == v then
        c = c + 1
    end
    j = j + 1
end

y = c/n
endfunction
```

Exercice 9

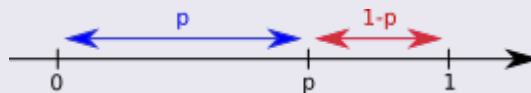
Écrire un code où l'utilisateur doit deviner un nombre entre 1 et 100 choisi aléatoirement par l'ordinateur. L'utilisateur devra être guidé après chaque proposition (« *trop grand* » ou « *trop petit* »).

2. Simulation d'une expérience de Bernoulli de paramètre p



Méthode

Une variable aléatoire suivant une loi de probabilité de Bernoulli de paramètre p peut être simulée par un test d'appartenance d'une valeur `rand()` à l'intervalle $[0; p]$ (succès) ou $]p; 1]$ (échec).



Exercice 10

On considère une urne comportant 3 boules blanches et 5 boules noires.

1. Créer une fonction `tirage()` renvoyant le mot « *blanche* » ou « *noire* ».
2. Simuler 100 000 fois cette expérience aléatoire et afficher la fréquence d'apparition des boules blanches.