

SOLUTION DE L'EXAMEN DE : **LANGAGE**

Solution de l'Exercice 01

1. Vrai

1pt

2. Faux

1pt

3. Vrai

1pt

4. Vrai

1pt

5. Faux

1pt

6. Vrai

1pt

Solution de l'Exercice 02

```
>> A = [1 3 -2 0]; B = [0 -1 ; -2 3 ]; C = [1 5 6 ;7 -3 2];
```

```
>> X = [A;A;A]
```

X =

```
1 3 -2 0
1 3 -2 0
1 3 -2 0
```

A $\begin{pmatrix} 1 & 3 & -2 & 0 \end{pmatrix}$
A $\begin{pmatrix} 1 & 3 & -2 & 0 \end{pmatrix}$
A $\begin{pmatrix} 1 & 3 & -2 & 0 \end{pmatrix}$

```
>> X(:, end:-2:1) = ones(3,2)
```

X =

```
1 1 -2 1
1 1 -2 1
1 1 -2 1
```

X	X(:,end:-2:1)	ones(3,2)
$\begin{pmatrix} 1 & 3 & -2 & 0 \\ 1 & 3 & -2 & 0 \\ 1 & 3 & -2 & 0 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 0 & 3 \\ 0 & 3 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$

```
>> [B' B'].^2
```

ans =

```
0 4 0 4
1 9 1 9
```

B	[B' B']	[B' B'].^2
$\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 0 & -2 & 0 & -2 \\ -1 & 3 & -1 & 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 0 & 4 & 0 & 4 \\ 1 & 9 & 1 & 9 \end{pmatrix}$

```
>> 1-B^2
```

ans =

```
-1 4
7 -10
```

B	B^2	1-B^2
$\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 2 & -3 \\ -6 & 11 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -1 & 4 \\ 7 & -10 \end{pmatrix}$

```
>> B.*C(:, [1,3])
```

ans =

```
0 -6
-14 6
```

B	C	C(:, [1,3])	B.*C(:, [1,3])
$\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 1 & 5 & 6 \\ 7 & -3 & 2 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 1 & 6 \\ 7 & 2 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 0 & -6 \\ -14 & 6 \end{pmatrix}$

```
>> Z = B == zeros(2)
```

Z =

```
1 0
0 0
```

B	zeros(2)	B == zeros(2)	Z
$\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

Solution de l'Exercice 03

1. Exécution manuelle du programme :

Pour $V = [3, 6, 2, 5]$

V	A	B	i
[3, 6, 2, 5]			
[3, 6, 2, 5]	[3, 6, 2, 5]		
[3, 6, 2, 5]	[3, 6, 2, 5]	[3, 6, 2, 5]	
[3, 6, 2, 5]	[3, 6, 2]	[3, 6, 2, 5]	4
[3, 6, 2, 5]	[3, 6, 2]	[3, 6, 5]	3
[3, 6, 2, 5]	[3, 6, 2]	[3, 5]	2
[3, 6, 2, 5]	[6, 2]	[3, 5]	1

Afficher: $A =$ **6 2** et $B =$ **3 5**

Pour $V = [3, 1, 8, 7, 4]$

V	A	B	i
[3, 1, 8, 7, 4]			
[3, 1, 8, 7, 4]	[3, 1, 8, 7, 4]		
[3, 1, 8, 7, 4]	[3, 1, 8, 7, 4]	[3, 1, 8, 7, 4]	
[3, 1, 8, 7, 4]	[3, 1, 8, 7, 4]	[3, 1, 8, 7]	5
[3, 1, 8, 7, 4]	[3, 1, 8, 4]	[3, 1, 8, 7]	4
[3, 1, 8, 7, 4]	[3, 1, 8, 4]	[3, 1, 7]	3
[3, 1, 8, 7, 4]	[3, 8, 4]	[3, 1, 7]	2
[3, 1, 8, 7, 4]	[8, 4]	[3, 1, 7]	1

Afficher: $A =$ **8 4** et $B =$ **3 1 7**

2. Le rôle du programme :

Ce programme place les nombres pairs dans le vecteur **A** et les nombres impairs dans le vecteur **B**.

1pt

3. Remplacement de l'instruction **for** par **while** :

```
V = input('Entrez un vecteur d'entiers: ');
A = V;
B = V;
i = length(V);
while i >= 1
    if mod(V(i),2) ~= 0
        A(i) = [];
    else
        B(i) = [];
    end
    i = i-1;
end
A % Afficher A
B % Afficher B
```

1.5pt

4. Transformation du programme en une fonction nommée **extraction** :

```
function [A , B] = extraction(V)
A = V;
B = V;
for i = length(V):-1:1
    if mod(V(i),2) ~= 0
        A(i) = [];
    else
        B(i) = [];
    end
end
```

1.5pt