

EXAMEN DE RATTRAPAGE : LANGAGE

Durée : 01:30

Nom :	La note :
Prénom : /20
Groupe :	

Exercice 01 (07 pts) bonne réponse (+01pt), mauvaise réponse (-0.5pt), aucune réponse (0pt)

Confirmez ou infirmez par (oui) ou (non) chacune des assertions suivantes :

	L'énoncé	La réponse
1)	Pour afficher les résultats des calculs sous forme de fractions on utilise la commande : format rat	oui
2)	Pour une matrice carrée A, les deux expressions (A ²) et (A. ²) donnent toujours le même résultat	non
3)	Les deux expressions diag(ones(1,50)) et eye(50) donnent le même résultat	oui
4)	Pour comparer deux matrices et tester leurs égalités on peut : <ul style="list-style-type: none"> • soit utiliser la fonction isequal • soit utiliser le symbole de comparaison == Mais ces deux méthodes ne donnent pas le même type de résultat	oui
5)	La commande hold on active le mode préservation des graphiques ce qui permet de dessiner plusieurs courbes dans la même figure	oui
6)	Pour tout nombre réel R, les expressions round(R) , floor(R) et ceil(R) donnent toujours le même nombre entier	non
7)	Le nom Matlab est l'abréviation de MATrix LABORatory	oui

Exercice 02 (07 pts)

Le programme suivant calcule le modulo (le reste de la division entière) de deux nombre **a** et **b** considérés comme supérieurs à 0.
 (Le modulo de **a** et **b** est le reste de **a** divisé par **b**).

```

a = input('Entrez un entier:');
b = input('Entrez un entier:');
m = a;
while m >= b
    m = m-b ;
end
m      % Afficher m (le modulo)
```

1. Exécutez manuellement ce programme pour les valeurs suivantes :

(a = 7, b = 2)

a	b	m
7		
7	2	
7	2	7
7	2	5
7	2	3
7	2	1

1.5pt

(a = 15, b = 10)

a	b	m
15		
15	10	
15	10	15
15	10	5
.....	
.....	

1.5pt

(a = 11, b = 4)

a	b	m
11		
11	4	
11	4	11
11	4	7
11	4	3
.....	

1.5pt

2. Transformez le programme précédent en une fonction nommée **modulo**

```
function m = modulo(a,b)
    m = a;
    while m >= b
        m = m-b;
    end
```

1.5pt

3. Est-ce que (**oui** ou **non**) on peut également calculer le modulo en utilisant l'expression :

$$\text{modulo} = a - \text{floor}(a/b) * b$$

1 pt **Oui**

Exercice 03 (06 pts)

1. Donnez les commandes Matlab nécessaires pour dessiner les courbes des deux fonctions suivantes :

1) $f(x) = 3x^5 - 6x^2 + 2x - 1$ pour $x \in [-7, 7]$, pas = 0.2

2) $g(x) = x \sin(x)$ pour $x \in [-2\pi, 2\pi]$, pas = $\frac{\pi}{9}$

```
>> x = -7:0.2:7;
```

1 pt

```
>> f = 3*x.^5-6*x.^2+2*x-1;
```

1.5pt

```
>> plot(x,f)
```

0.5pt

```
>> .....
```

```
>> x = -2*pi:pi/9:2*pi;
```

1 pt

```
>> g = x.*sin(x);
```

1.5pt

```
>> plot(x,g)
```

0.5pt