



*Concours d'accès en deuxième année
Programme Grande École
Session de Septembre 2011
Épreuve d'Informatique
Durée : 1H30*

Partie I : QCM (10 points)

Ce QCM comprend 10 questions à choix multiples, chaque question ayant 4 propositions de réponse dont une seulement est juste.

1. L'unité utilisée pour mesurer la vitesse du processeur est :

- a) Octets
- b) Hertz
- c) Bytes
- d) Mètres par seconde

2. Dans les réseaux informatiques. IP décrit:

- a) Un réseau Ethernet
- b) Un transfert de fichiers
- c) Une messagerie électronique
- d) Un protocole de communication

3. Quelle est la plus grande unité de taille ? :

- a) Giga Octets
- b) Mega Octets
- c) Kilo Octets
- d) Octets

4. Linux est :

- a) Un PC conçu par Microsoft
- b) Un système d'exploitation
- c) Une fenêtre
- d) Un navigateur Web

5. Dans les applications (Office Word, Excel, ...), le langage de programmation courant est :

- a) VBA
- b) PHP
- c) HTML
- d) C

6. Les éléments de la base binaire sont :

- a) {0, 1, 2}
- b) {0, 1}
- c) {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}
- d) {A, B}

7. Dans Excel, en C2 et C3 sont respectivement saisies les dates 12/09/2011 et 12/10/2011. Je sélectionne ces deux cellules puis je tire la poignée d'une cellule vers le bas. En C4 j'obtiens donc :

	C
1	
2	12/09/2011
3	12/10/2011
4	
5	

a) C4 =13/11/2011	b) C4 =12/11/2011	c) C4 =13/10/2011	d) C4 =13/10/2012
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

8. Dans Excel, A1 contient le nombre 10. En B1 est écrite la formule Excel =si(A1>10;"reçu";"éliminé"). En B1, j'aurai donc :

a) B1 = reçu	b) B1 = éliminé	c) B1 = Erreur	d) B1 = si(A1>10;"reçu";"éliminé")
--------------	-----------------	----------------	------------------------------------

9. Après exécution de l'algorithme suivant, les valeurs de X et Y sont :

```

Variables X, Y en variant
X ← 5
Y ← 14
X ← Y
X ← Y - X
Afficher X, Y
Fin
    
```

Propositions :

a) X = 0 ; Y = 0	b) X = 0 ; Y = 14	c) X = 9 ; Y = 14	d) X = 14 ; Y = 14
------------------	-------------------	-------------------	--------------------

10. Après exécution de l'algorithme suivant, les valeurs de X et Y sont :

```

Variables X, Y en variant
X ← 10
Y ← 8
Pour i allant 1 à 3
  Si X > Y Alors
    X ← X - Y
  Sinon
    Y ← Y - X
    X ← Y
  Fin Si
Suis i
Afficher X, Y
Fin
    
```

Propositions :

a) X = 0 ; Y = 0	b) X = 2 ; Y = 8	c) X = 6 ; Y = 6	d) X = 0 ; Y = 6
------------------	------------------	------------------	------------------

Partie II : Etudes de cas (10 points)

Exercice 1 (5 points)

Nous souhaitons automatiser le calcul de la moyenne de trois tests passés par un ensemble d'élèves. Les résultats de ces trois tests sont reportés dans le tableau de la feuille Excel « Note » (figure-1).

Les mentions sont accordées suivant les règles suivantes :

- Pour les moyennes qui sont strictement inférieures à 10, la mention sera « Ajourné ».
- Pour les moyennes qui sont comprises entre 10 et 12, la mention sera « Passable ».
- Pour les moyennes qui sont supérieures ou égales à 12, la mention sera « Assez bien ».

- 1- Ecrire un seul algorithme ou un programme VBA permettant de calculer et d'afficher (figure-1):
 - a. La moyenne de chaque élève
 - b. La mention accordée pour chaque élève
 - c. La moyenne générale de la classe
- 2- Ecrire un seul algorithme ou un programme VBA permettant de calculer et d'afficher (figure-2):
 - a. Le nombre d'élèves qui ont une moyenne ≥ 12
 - b. Le nombre d'élèves qui ont une moyenne ≥ 10
 - c. Le nombre d'élèves qui ont une moyenne < 10
 - d. Le nombre d'élèves qui ont une moyenne ≤ 5
 - e. Nombre d'élèves qui ont une moyenne \geq à la moyenne générale de la classe.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2			Elèves	Test1	Test2	Test3	Moyenne	Mention
3			Elève1	12	14	10	12,00	Assez bien
4			Elève2	13	11	9	11,00	Passable
5			Elève3	11	8	8	9,00	Ajourné
6			Elève4	9	6	9	8,00	Ajourné
7			Elève5	8	10	12	10,00	Passable
8			Elève6	14	10	11	11,67	Passable
9			Elève7	10	4	14	9,33	Ajourné
10			Elève8	10,5	6	8,5	8,33	Ajourné
11			Elève9	11,5	8	10	9,83	Ajourné
12			Elève10	12	12	12	12,00	Assez bien
13								
14				Calculer		Moyenne Générale	10,12	

Figure-1

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1									
2									
3			Le nombre d'élève qui ont une mention Assez bien				2		
4			Le nombre d'élève qui ont une Note au dessus de 10				5		
5			Le nombre d'élève qui ont une Note au dessous de 10				5		
6			Le nombre d'élève qui ont une Note au dessous de 5				0		
7			Nombre d'élève qui ont une Note au dessus de la moyenne générale de la classe				4		

Figure-2

Exercice 2 (5 points)

A partir de la saisie des chiffres d'affaires (CA) réalisés par chacun de vos commerciaux, nous voulons établir un tableau de calcul de statistiques diverses (figure-3).

Une prime est accordée. Elle est de 10% sur le CA si ce dernier est supérieur ou égal à 10000.

Donner les formules Excel qui permettent de calculer et afficher :

- 1- La prime accordée à chaque commercial (D2=....)
- 2- Le meilleur ainsi que le moins bon CA (G4=...) et (G5=....)
- 3- CA moyen des deux familles « société » et « particulier » (G9=....)
- 4- La somme des CA des deux familles « société » et « particulier » (G10=....)
- 5- La somme des primes accordées pour les deux familles « société » et « particulier » (G11=....)

NB : vous devez donner des formules générales permettant de les recopier pour trouver le reste des résultats.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	COMMERCIAUX	FAMILLE	CA	prime				
2	Commercial1	Particulier	1280	0				
3	Commercial2	Société	3290	0			Montant	
4	Commercial3	Société	5890	0		Meilleur CA	23900	
5	Commercial4	Particulier	4200	0		Moins bon CA	1280	
6	Commercial5	Société	3260	0				
7	Commercial6	Particulier	15600	1560			Montant	
8	Commercial7	Société	23900	2390			Société	Particulier
9	Commercial8	Particulier	13200	1320		CA Moyen	11223,33	8570,00
10	Commercial9	Société	15000	1500		somme CA	67340	34280
11	Commercial10	Société	16000	1600		somme des primes accordées	5490	2880

Figure-3