

Examen : Probatoire ESG

Séries : C, D et E

Session : 20 24

Durée : 2H

Coef : 02

## ÉPREUVE THÉORIQUE D'INFORMATIQUE

Aucun document ou matériel en dehors de ceux remis aux candidats par les examinateurs n'est autorisé.

### **Exercice I : ENVIRONNEMENT NUMÉRIQUE, SÉCURITÉ INFORMATIQUE ET MULTIMÉDIA** /6PTS

1. Définir les termes et expressions suivants : **intégrité, définition d'une image, commande DOS.** 0,5x3=1,5pt
2. Citer deux techniques de protection à utiliser pour protéger les données d'un ordinateur. 1pt
3. Ecrire la commande DOS permettant de :
  - 3.1. Afficher l'aide de la commande « **DIR** » ; 0,5pt
  - 3.2. Renommer le répertoire « **Mathématiques** » en « **Informatique** » ; 0,5pt
  - 3.3. Créer le répertoire nommé « **COURS** ». 0,5pt
4. Donner une procédure permettant de créer un point de restauration. 1pt
5. Soit une caméra qui capture une image de définition 3840 x 2160 pixels. Calculer la taille en Méga-octets de cette image sachant qu'un pixel utilise 24 bits et que 1Ko = 1024 octets. 1pt

### **Exercice II : SYSTEMES D'INFORMATION** /6PTS

La conception et modélisation du Système d'Information d'une boutique a donné lieu à création d'une base de données dont l'extrait de la table ARTICLES se présente comme suit :

Reference	Designation	PrixUnitaire	Quantite	Categorie
102E78	Riz	12000	55	Alimentaire
205R12	Plat	1500	102	Cuisine
780G08	Savon	500	455	Entretien

1. Définir les termes suivants : **information, table.** 0,5x2=1pt
2. Citer deux méthodes de conception d'un système d'information. 0,5x2=1pt
3. Décrire deux intérêts d'un système d'information. 0,5x2=1pt
4. Déterminer pour l'extrait de la table **ARTICLES** :
  - 4.1. Le nombre d'enregistrements. 0,5pt
  - 4.2. Le nombre de champs. 0,5pt
5. Proposer :
  - 5.2. Une contrainte d'intégrité appropriée à la colonne **Reference.** 0,5pt
  - 5.2. Un format de valeur pour la colonne **Quantite.** 0,5pt
6. Représenter la table **ARTICLES** obtenue après avoir supprimé tous les articles qui coûtent plus de 1000. 1pt

### Exercice III : ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION

/8PTS

#### Partie 1 : Algorithmique et programmation en C / 4pts

L'algorithme suivant permet de gérer les notes des élèves lors d'un devoir :

1. **Algorithme** somme\_produit\_moyenne ;
2. **Var** Note : tableau [1..N] de réels ;
3. N, i : entiers ;
4. S, P, M: réels;
5. **Début**
6. **Si** (N=0) **alors**
7. **Ecrire** ("pas de notes à gérer ") ;
8. **Sinon**
9. S ← 0; P ← 1;
10. **Pour** i allant de 1 à N **faire**
11. **Ecrire** ("Entrez la note n° ", i) ;
12. **Lire** (Note[i]);
13. S ← S+Note[i] ;
14. P ← P \* Note[i] ;
15. **Finpour**
16. M ← S/N ;
17. **Ecrire** ("la somme des Notes est : ", S);
18. **Ecrire** ("le produit des Notes est : ", P);
19. **Ecrire** ("la moyenne des Notes est : ", M);
20. **Finsi**
21. **Fin.**

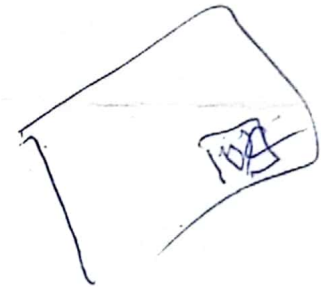
A l'aide de cet algorithme et de vos connaissances, répondre aux questions suivantes :

1. Nommer dans cet algorithme :
  - 1.1. Deux structures de contrôle ; 0,5pt
  - 1.2. Une structure de données ; 0,25pt
  - 1.3. Une condition. 0,25pt
2. Expliquer le rôle de la ligne 12 de cet algorithme. 0,5pt
3. On souhaite à présent traduire l'algorithme ci-dessus en langage C.
  - 3.1. Donner le rôle de `#include <stdio.h>` dans un programme C. 0,5pt
  - 3.2. Traduire la ligne 2 de cet algorithme en langage C. 0,5pt
  - 3.3. Traduire les lignes 10 à 15 de cet algorithme en langage C. 1,5pt

#### Partie 2 : Programmation HTML et JavaScript /4pts

1. La portion de code HTML ci-dessous permet de créer un tableau.

```
<table BORDER="1">
  <tr><td colspan="2"><b>Noms et classes</b></td>
  <td><b>Niveau</b></td></tr>
  <tr><td>HAMIDOU</td><td>PD</td>
  <td rowspan="2">Second Cycle</td></tr>
  <tr><td>TAMO</td><td>PC</td></tr>
</table>
```



- 1.1. Donner le rôle de l'attribut : `colspan="2"`. 0,5pt
- 1.2. Dessiner le résultat qui s'affichera après exécution de ce code. 1pt
2. Votre camarade a rédigé le script suivant qu'il voudrait l'exécuter :

```
<script language="Javascript">
  var s=0;
  n=parseInt(prompt("saisir un nombre"));
  for(i=0;i<=n; i++){
    nb=parseInt(prompt("saisir un entier:"));
    s+=nb; }
  alert("Le résultat est:"+ " "+s);
</script>
```

  - 2.1. Relever dans ce script une variable déclarée implicitement et une autre déclarée explicitement. 0,25x2=0,5pt
  - 2.2. Donner la différence entre les fonctions `alert()` et `document.write()`. 0,5pt
  - 2.3. Dessiner la boîte de dialogue qui permet le résultat pour la valeur de `n=2` et les valeurs de `nb` suivantes : 1, 2 et 4. 1,5pt