

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix-Tra vail-Patñe

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

COMMISSION NATIONALE D'ORGANISATION DE L'EXAMEN

NATIONAL DU BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR (BTS)

REPUBLIC OF CAMEROON

Peace-Work-Fathedand

MINISTRY OF HIGHER EDUCATION .

NATIONAL COMMISSION FOR THE ORGANIZATION

OF BTS EXAM

## Examen National Du Brevet De Technicien Supérieur — Session 2022

Spécialité/Option : GENIE LOGICIEL (GL)

Epreuve écrite : EPREUVE PROFESSIONNELLE DE SYNTHESE (EPS)

Crédit : 14

Durée : 6 heures

### PARTIE 1 : MODELISATION STRUCTUREE « MERISE » 25 points

La société BigData est spécialisée dans le recrutement de personnes à travers le monde pour les mettre à la disposition de multinationales

Dans le cadre de ses activités, elle emploie principalement des "Informaticiens" qui sont chargés de dénicher de nouveaux talents, les évaluer et les former, ce qui pousse donc le personnel de cette société à voyager fréquemment dans le monde entier.

Ces voyages engendrant de nombreuses dépenses, le conseil d'administration de la société BigData désire améliorer la gestion de cet aspect "(voyage" de leur société. Actuellement la gestion de ces voyages est réalisée à l'aide d'un tableur. Face à la croissance du nombre de voyages effectués, le responsable informatique veut faire migrer cette application dans un environnement de type SGBD relationnel.

Une première analyse a conduit au recensement des informations suivantes .

- BigData est divisée en 10 départements dont les principaux sont: Ressources Humaines, Relation Clients, Informatique, Finance et Comptabilité.
- Chaque employé n'est rattaché qu'à un département et il ne peut voyager que dans l'une des deux classes proposées par les compagnies aériennes (Economique ou Affaire). Il ne peut aussi séjourner que dans une certaine catégorie d'hôtel (2E, 3E, 4E).

- Un voyage ne concerne qu'un seul employé pour une seule compagnie. Tous les voyages font l'objet d'un enregistrement dans l'historique d'un département.

#### -Travail à faire

- |                                                                |          |
|----------------------------------------------------------------|----------|
| 1.1 Construire le modèle conceptuel des données (MCD)          | 50 ints  |
| 1.2 Construire le modèle conceptuel des traitements (MCT)      | 5 points |
| 1.3 Construire le modèle logique des données (MLD),            | 5 points |
| 1.4 Construire le modèle organisationnel des traitements (MOT) | 5 points |

Page 1/4

## PARTIE 2 : MODELISATION ORIENTEE OBJET « UML »

25 points

- 11.1 Définir UML et expliquer pourquoi c'est un langage unifié. 2 points
- 11.2 Définir les concepts suivants : classe, objet, encapsulation, héritage, modèle 5 points
- 11.3 Citer trois diagrammes des vues statiques et trois diagrammes dynamiques d'UML

3 points

### 11.3 ÉTUDE DE CAS

Soit une entreprise qui possède six usines qui construit des composants de moteurs. Une seule usine s'occupe du montage. Les clients passent des commandes, le client prioritaire passe en premier ses commandes avec 200/0 de plus de la commande. Les commandes sont reçues par la direction commerciale. Si le client passe plus de dix commandes alors il est prioritaire. Après traitement des commandes reçu, la direction commerciale obtient un éclatement des pièces : pièces fabriquées et pièces sous-traitées,

La direction commerciale peut imprimer deux types de listings : listing maison envoyés aux usines, et un listing des composants soustraits envoyé au service de gestion du stock qui s'occupe de l'approvisionnement en matières premières. L'usine de montage finalise alors la commande à l'étape finale. Parmi les tâches aussi de la direction commerciale on trouve le suivi de la facturation.

Travail à faire :

- 11.3.1 Réaliser le diagramme des cas d'utilisation de ce système 5 points
- 11.3.2 Réaliser le diagramme de classes de ce système 6 points
- 11.3.3 Décrire le scénario « Traitement d'une commande » par un diagramme de séquence 4 points

## PARTIE 3 : ALGORITHMIQUE ET STRUCTURE DE DONNEES AVANCEES

20 points

111.1 Ecrire un algorithme utilisant des variables de type chaîne de caractères, et affichant quatre variantes possibles de la célèbre « belle marquise, vos beaux yeux me font mourir d'amour On ne se soucie pas de la ponctuation, ni des majuscules, **3points**

111.2 A partir de la saisie du prix unitaire (pu) d'un produit et de la quantité commandée (qte), écrire une fonction appelé prixapayer (var qte : entier, var pu : reel) : reel qui affiche le

prix à payer (pap) en détaillant le port (port) et la remise (rem) sachant que:

- Le port est gratuit si le prix total des produits (tot) est supérieur à 500 F, dans le cas contraire le port est de 20/0 du prix total des produits :

Page 2/4

- La remise est de 50/0 si le prix total des PrOduits tot est compris entre 200 F et 1000 F et de 10<sup>0</sup>/0 au-delà

- pap= (tot+port)-rem

4

points 111.3 Etant donné les étudiants d'une classe, chaque étudiant est identifié par son matricule, son nom et prénom, ainsi que sa date de naissance.

a) Définir une structure de données étudiant.

1 point

b) Ecrire une fonction qui calcule la note pondérée d'un étudiant.

3 points

c) Ecrire une procédure qui trie le tableau des notes des étudiants par ordre mérite.

4,5points

d) .Ecrire une procédure qui affiche les notes d'une matière par ordre de mérite

4,5points

## PARTIE 4 : MANIPULATION DE DONNEES

10 points

IV.I Soit les tables suivantes :

Employee (matricule nom, prenom, datenais, #matñcule-chef, #service-id)

Service(setvice-id, libelleSetvice, #ServiceParent-id)

a) Proposer une requête qui affiche le nom et prénom de chaque employé et le nom de son supérieure hiérarchique 3 points

b) Proposer une requête qui affiche chaque service avec son service parent 3 points

IV.I Dans une table etudiant, il y a un champ sexe qui ne possède que deux valeurs : soit M s'pour le garçon et pour la fille. L'on désire connaître le nombre de filles et de garçons présents dans cette table. Cette table contient aussi un champ lieu\_naissance qui représente la ville dans laquelle est né chaque étudiant. Ainsi donc, il y a ce champ, il y a plusieurs lignes qui ont les valeurs yaoundé, douala, bafoussam parce qu'il y a plusieurs étudiants qui sont nés à yaoundé, douala et bafoussam

a) Donner le code SQL de la requête qui va compter le nombre de filles 2 et de garçons de cette table etudiant ?

b) Donner le code SQL Permettant d'afficher sans doublon les lieux de naissance de la table etudiant

Page 3/4

## PARTIE 5 : INGENIERIE LOGICIEL

20 points

V.I Initiation au génie logiciel

10 points

V.I.I Définir la spécification et citer les différents types de spécifications. 3 points

V.I.2

Enumérer les étapes à suivre pour spécifier un système d'information à travers le langage Z

3 points

V.I .3 Donner les étapes à suivre pour la conception-réalisation d'un logiciel. 2 points

2 points

V.I .4 Donner les avantages et les inconvénients du modèle de développement en V 2 points

2 points

V.2 Négociation et gestion des informatiques

10 points

V.2.1 Définir les concepts suivants : la négociation informatique, appel d'offre, MOE et MOA

3 oints

V.2.2 Dans un projet informatique, quelles sont les responsabilités de chacune des parties:

MOE, MOA

2,5points

V.2.3 Donner 5 Aualités d'un-cahier de charges en expliquant brièvement chacune d'elle

2,5 points

V.2,4 Citer quatre types de contrat

2oints

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

MINISTERE

Paix-Travail/-Pat ne

DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

Peace-Work-Fathedand

MINISTRY OF HIGHER  
EDUCATION

COMMISSION NATIONALE D'ORGANISATION DE L'EXAMEN NATIONAL COMMISSION FOR THE  
ORGANIZATION OF BTS  
EXAM

NATIONAL DU BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR (BTS)

Examen National Du Brevet De Technicien Supérieur — Session 2022

Spécialité/Option : GENIE LOGICIEL (GL)

Epreuve  crite : ALGORITHMIQUE ET STRUCTURE DE DONNEES

Crédit : 07

Durée : 4 heures

### Partie A : SYNTAXE D'ALGORITHMES

5 points

- A.1 Définir les termes suivants: fonction, structure de données dynamique, code source, sous-programme 2 points A.2 Donner les étapes qui conduisent à l'élaboration d'un algorithme 1 point  
A.3 Donner la différence entre une structure conditionnelle et une structure répétitive 1 point A.4  
Donner la différence entre un paramètre formel et un paramètre effectif à un sous-programme  
1 point

### Partie B : ECRITURE D'ALGORITHMES

7 point

B.1 Ecrire un algorithme qui permet de calculer le montant des heures supplémentaires (MHS) d'un employé, connaissant le prix unitaire d'une heure et (PU) et le nombre d'heures de travail (NH) de cet employé selon le barème suivant : .

- Les 39 premières heures sont sans heures supplémentaires ;
- De la 40 ième à la 49 ième heure, les heures sont majorées de 500/0 •
- De la 50 ième heure et plus les heures sont majorées de 100<sup>0</sup>/0. 3,5 points

B.2.  crire une procédure qui permet d' entrer au clavier la quantité d'un matériel M, calcule son stock au magasin et affiche un message « STOCK MINI » lorsque le stock minimum est atteint. La quantité entrée au clavier peut être pour le magasin l'arrivage ou le vente du matériel M concerné.

3,5 points

### Partie C : STRUCTURE DE DONNEES AVANCEES

8 points

On désire automatiser l'affectation hebdomadaire des salles de fête pour les cérémonies. Une salle de fête est caractérisée par un code, un libelle, un type et une capacité. Une cérémonie est caractérisée

par un code, un libellé, le nom du locataire, la date de la cérémonie constitué par le jour et l'heure. Les cérémonies sont stockés dans un fichier et les salles de fêtes sont stockées dans un vecteur d'au plus 20 salles.

C.1 Effectuer toutes les déclarations nécessaires à la gestion des affectations hebdomadaire des salles de fête. 1 point

C.2 Ecrire une procédure qui permet de créer un fichier de cérémonie. La lecture s'arrête lorsque le code de la cérémonie est vide. 1 point C.3 Ecrire une fonction qui calcule la taille du fichier des fichiers. 1 point

C.4 Ecrire une procédure qui permet d'afficher toutes les cérémonies ayant lieu le lundi 1 point

C.5 Ecrire une fonction qui retourne la salle qui à la plus grande capacité. 1 point

C.6 On souhaite supprimer une cérémonie du fichier, pour cela on vous propose deux méthodes :  
Méthode A : Transférer toutes les cérémonies dans un vecteur, ensuite supprimer cette cérémonie dans le vecteur et transférer à nouveau les cérémonies du vecteur dans le fichier

Méthode B : Transférer toutes les cérémonies du fichier dans une liste chaînée, ensuite supprimer cette cérémonie dans la liste chaînée et transférer à nouveau les cérémonies de la liste chaînée dans le fichier

C.6.1 Quelle est la méthode la plus réaliste ? Justifier votre réponse. 1 point C.6.2 Donner la déclaration de la liste chaînée des cérémonies et celle du vecteur de cérémonies 1 point

C.6.3 Ecrire une procédure pour supprimer une cérémonie dans la liste chaînée 1 point

Yamen

raix-TrRYRil-Patrf

DE L'ENSEIGNEMENT stjrt1U1•tJR

COMMISSION NATIONALE D'ORGANISATION nr. L'EXAMEN  
NATIONAL DU BREVET TECHNICIEN st'l'f•Rtr.tJR ts)

REPUBLIC OF CAMEROON rence-Work-  
Fatherland

Examen Nntlonnl du Brevet de Technicien Supérieur-Seggon de Avril-Juin 2022

OF "(GHER EDUCATION

RY

NAT IONAL, (.0MM1ssro.N FOR TITE ORGANISATION OF  
nuv.vrr DE', TECHNICIEN SUTÉRIF,CR (BTS) EXAM

MINISTERE

Spécialité/option : Toutes les spécialités

Épreuve : Techniques d'expression Française

Durée : 3 heures

Crédits : 2

**TEXTE** : La dévaluation de l'école et du diplôme aujourd'hui

Les colonisateurs croyaient leur règne illimité, et du jour au lendemain, il leur a fallu rembarquer. Aussi de simples agents d'exécution se sont-ils vus promus cadres de conception, de décision. L'école qui les avait formés est restée, érigée en modèle, et a continué à fonctionner, sur le même schéma, pendant un temps tout au moins. Or c'est une loi naturelle, tout ce qui ne progresse pas régresse à terme.

Les colons partis, il fallait les remplacer, au pied levé. Il y avait des postes vacants. On se devait de les occuper. L'école forma à tour de bras des classes de remplaçants. Tel diplôme pour tel poste. C'était facile, garanti, sûr. Le diplôme devint roi. Que dis-je ? Divinité. On lui voua un culte, lui construisit un piédestal. Nul ne songea ni au long terme, ni même au moyen terme. Subrepticement, de l'école productrice de cadres de remplacement l'on passa à l'école usine à diplômes. Le diplôme étant officiellement reconnu critère suprême de compétence, la médiocrité d'abord, puis la nullité, abritée derrière le diplôme, se firent compétences, avalisées par le décret de l'école.

De nos jours, on croit de moins en moins au dieu-diplôme. En vertu de cette loi naturelle qui veut que, arriver à son point d'expansion extrême, tout soit essentiellement réversible. Le diplôme a eu son heure de gloire et a brillé de mille feux. Un véritable feu d'artifice. Peu à peu, son éclat a terni. Sommes-nous en train d'assister au crépuscule du diplôme ? Déjà le brevet d'étude n'est plus qu'un brevet d'âne. Réussira-t-on à transfuser suffisamment de sang neuf à l'école pour stopper ce processus de dégénérescence ?

L'école aujourd'hui n'est plus qu'un prétexte. Prétexte à diplômes. Parce qu'on ne peut décemment en distribuer par décret, ainsi qu'on le fait avec les prébendes de l'Etat, l'école est restée un passage obligé. Devenu par conséquent l'objet de trafics multiples, le diplôme perd ainsi son contenu, donc sa signification, Il faut pourtant que tout cela change, c'est un impératif catégorique.

suffit de regarder autour de soi. Des millions de jeunes assiègent les salles de classe. C'est une marée qui gonfle, enfle, de plus en plus haute. On leur dit et continue à leur dire d'aller de l'avant. Le raz-de-marée est là prêt à emporter les digues. Que trouveront-ils au bout de leur parcours ? Des diplômes qui pourraient fort bien être pour eux d'aucune utilité.

J'aime bien, les jours de proclamation des résultats d'examens, faire ma petite tournée, pour assister au spectacle de joies tonitruantes ou des désespoirs déchirants, observer les candidats

pleurant de joie ou lamentant leur échec. Tout ce branle-bas sentimental me permet souvent de mesurer l'ampleur de l'escroquerie. Quand l'on sait que celui qui pleure de joie n'a pas forcément plus de mérite que celui qui cuve sa déception, on a l'impression d'assister à un théâtre de marionnettes. Derrière la scène, soigneusement dissimulés, il y a des gens qui tirent les ficelles. A quand la fin de la représentation ? Afin que les vraies choses commencent.

Roger KAFFO FOKOU, Les générations sacrifiées

### QUESTIONS

#### 1. COMPREHENSION : (4 points)

- 1- Quel est le défaut de l'école coloniale ? 1,5pt
- 2- Pourquoi l'auteur considère-t-il l'école actuelle comme une escroquerie ? 1,5pt
- 3- A quoi sert le diplôme de l'école actuelle ? 1pt

#### 11. LANGUE : (5 points)

1 -COMMUNICATION : Quelle est la fonction du langage dominante dans ce texte ? Justifiez votre réponse, 2,5 pt

2- MORPHOSYNTAXE : Justifiez l'inversion du sujet dans la deuxième phrase du texte. 1,25 pt

3-SEMANTIQUE : Trouvez 04 mots de la même famille que « èòlg » 1,25pt

4-RETHORIQUE : Soit la phrase : « Réussira-t-on à transfuser suffisamment de sang neuf à l'école pour stopper ce processus de dégénérescence ? ». De quelle figure de style s'agit-il ? 1,25 pt

#### 111. ESPRIT DE SYNTHÈSE : (5 points)

Ce texte contient 503 mots. Résumez-le en 126 mots. Une marge de 10 pour cent en plus ou en moins est admise. Vous indiquerez le nombre de mots par vous utilisés à la fin du résumé.

#### IV. APTITUDE A S'EXPRIMER : (6 points)

L'auteur du texte estime que l'école et le diplôme ont de nos jours perdu leurs lettres de noblesse. Êtes-vous d'accord avec une telle opinion ? Vous argumenterez vos propos en illustrant d'exemples précis tirés de votre expérience de la vie quotidienne.

Examen National Du Brevet De Technicien Supérieur — Session 202

2

Spécialité/Option : GL - - TEL - RS

Epreuve écrite : MATHEMATIQUES

Crédit : 5 / 3

durée : 4 heures

PARTIE A : ANALYSE

8 Points

L'équipement en cours de la population d'un pays Africain en téléphones mobiles peut être décrit par une fonction logistique définie par :  $h(x) = 10$

\*

On note  $C$  la courbe représentative de  $f$  dans le plan muni du repère orthonormé  $(O, \hat{i})$ .

On prendra comme unité 1 cm sur chaque axe.

1.1 Déterminer le domaine de définition  $D_h$  de  $h$ . 0,5pt

1.2 Calculer les limites aux bornes de l'ensemble de définition de  $h$ . 0,5pt

IOe\_

1.3 Démontrer que, pour tout nombre réel  $x$ , la dérivée est donnée par  $h'(x) = \frac{10}{(1+e^{-x})^2}$ . 0,75pt

1.4 Étudier les variations de  $h$  sur  $D_h$ . 0,75pt 2.1 Compléter, après l'avoir reproduit, le tableau de valeurs suivant. On donnera les valeurs approchées de  $h(x)$  arrondies à  $10^{-1}$ . 5x0,25pt ,25pts

x		1	2	3	4	5
h(x)						

2.2 On admet que le point I de coordonnées  $(O, 5)$  est centre de symétrie de la courbe  $C$

Construire la courbe  $Ch$  1 pt

3.1 Résoudre par le calcul l'équation :  $h(x) = 9$ . 0,5pt

3.2 Donner une valeur approchée arrondie à  $10^{-2}$  de la solution obtenue en 3.1 0,25pt

3.3 Placer sur le graphique le point A de la courbe Ch d'abscisse a. 0,25pt

3.4 Déterminer la valeur moyenne de la fonction h sur l'intervalle  $(0; 21)$ . On donnera une valeur

approchée arrondie à  $10^{-1}$  1 pt

4. On admet que  $h(x)$  représente le nombre de millions de personnes équipés d'un téléphone, la fin de l'année  $(2010+x)$ . Ainsi  $f(0)$  représente le nombre de millions de

1 4

Personnes équipés d'un téléphone portable en fin 2010,  $f(1)$  représente le nombre de millions de personnes équipés en fin 2011,  $f(-1)$  représente le nombre de millions de personnes équipés en fin 2009...

4.1 Déterminer quel était le nombre de personnes équipés en 2008. 0,5pt

4.2 Déterminer en quelle année 1 millions de personnes étaient équipés. 0,75pt

## PARTIE B : ALGÈBRE LINÉAIRE 6 POINTS

Le son se manifeste par des variations de pression de l'air. L'unité de mesure de la pression de l'air est le Pascal. La pression de l'air s'exerce sur le tympan de l'oreille humaine. Pour une pression supérieure ou égale à  $20 \times 10^{-6}$  s'exerçant sur son tympan, l'oreille humaine perçoit un son dont le niveau se mesure en décibels. On note  $P_0 = 20 \times 10^{-6}$  Pour une pression de  $P$  Pascals s'exerçant sur le tympan, avec  $P > P_0$ , le niveau sonore perçu est égale à

$$\frac{20}{\ln(50000P)} f(P) = \ln(10)$$

- 1) Quel est le niveau sonore perçu pour une pression de 2 Pascals? 0,2 Pascals? 0,02 Pascals? Calculer  $f(P_0)$ . 1.25pt
- 2) A partir d'un niveau sonore de 120 décibels, on ressent une douleur. Déterminer la pression  $P$  correspondant à ce niveau sonore. 1.75pt
- 3) Montrer que pour tout réel  $x$   $P_0$ :  $f(10x) = 20 + f(x)$ . On en déduit « le niveau sonore augmente de 20 décibels quand la pression s'exerçant sur le tympan est multipliée par 10 » 1.25pt
- 4) Exprimer, pour tout réel  $P_0$ ,  $f(100x)$  en fonction de  $f(x)$  et énoncer la propriété du niveau sonore correspondante. 1.75pt

## PARTIE C : PROBABILITE ET STATISTIQUES 6 POINTS

Les parties A, B et C sont indépendantes. On donnera pour chaque résultat une valeur approchée à  $10^{-3}$  près.

A. Une machine M1 produit des pièces en grandes séries. On note  $X$  la variable aléatoire qui à toute pièce choisie au hasard dans la production associe sa masse

MINISTERE

exprimée en grammes. On admet que  $X$  suit la loi normale d'espérance  $m=500$  et d'écart type  $\sigma=5$ .

1) Une pièce est acceptée si sa masse est dans l'intervalle  $[495, 505]$ , On prélève au hasard une pièce dans le stock. Quelle est la probabilité que la pièce soit rejetée ?

0.75pt

2) Quelle est la valeur maximale de pour qu'une pièce du stock tirée au hasard soit rejetée avec une probabilité inférieure ou égale à 0,05. O.75pt B. On suppose maintenant que 50/0 des pièces produite sont rejetées. On prélève au hasard et avec remise n pièces du stock. Soit Y la variable aléatoire qui à tout prélèvement de n pièces associe le nombre de pièces rejetées.

1) Quelle est la loi suivie par Y ? o.75pt

2) Pour n=20, calculer la probabilité P(Y=2). O.75pt 3) Pour n=80, on admet que la loi de Y peut être approchée par une loi de poisson.

Montrer que le paramètre de cette loi est égal à 4. o.75pt

4) En utilisant la loi de poisson, déterminer : P(Y=8) o.5pt

5) Pour n=400, on peut approcher la loi de Y par une loi normale. Quels sont les paramètres de cette loi normale ? o.5pt

6) On note Z une variable aléatoire suivant cette loi normale. Déterminer P(Y≤10) c'est-à-dire P(ZÉI 0,5). o.5pt C. Une nouvelle machine M2 est associée à la première. On veut estimer la proportion des pièces défectueuses (rejetées) produites par la nouvelle machine par un intervalle de confiance. Pour cela, on prélève 1000 pièces de sa production et on constate que 70 d'entre elles sont défectueuses.

Déterminer un intervalle de confiance de la proportion de pièces défectueuses avec un niveau de confiance égal à 95 0/0. O.75pt

REPUBLIQUE DU CAMEROUN  
Paix-Trnvnil-Pntric

RF.PtJ11.JC 0" CASIEROON  
T'ence-Work-FRtherland

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT StJPV.nrr.tJR

MINISTRY OF EDUCATION

COMMISSION NATIONA I.E. D'ORGANISAnO,N DL  
L'EXAMEN  
NATIONAL DU DREVET nr, IT.CI st (n ts)

NATIONAL FOR TUF. ORGANIZATION  
OV Tirs EXAM

Examen National Du Brevet De Technicien Supérieur – Session De Avril-Juin 2022

**Spécialité/Option :** PA, PV, CIIR, AEP, M", ET, M EI, MAtt, CII, GCI', TP, GF.G, GT, ts, CM, FM, CME, CHS, MAVA, MECA, MII', MN, NM, FC, CI, MCV, CIV, rcr, c.t.T, GQ, GONG, AMA, GHI', CGE, DOT, PG, IH, OHG, GL, MS), 'IA, TEL, ns, ECM

**r.prcu., : DROITET ETHI**

**Crédits:** PA(2), PV(2), cnn(2), AEI'(2), II MII( 1 ( M.sr.( 1 f.NH( 1), 1 MEI( t 1 j, GC.P( 1). BA(I), TI'(I), 1), c.M( 1), VMO), 1), J, MI'.CA(t MII'( 1), MN(I J, 1). ct(2), crr(2), l'CT(2), ACT(2), GQ(2), GONG( 1 GPR( 1 J, AMA(2), GIUI(Z), flAF(2), srA(1 J, PGC 1 J, 1H(1), DIIG(t), Gi.(t), MSI(I), ItA(t), 1), ECM (2)

**Durée : 2heures**

L'épreuve est constituée de cinq (05) parties obligatoires et indépendantes. Les candidatq traitert-uzt toutes les questions.

Partie 1 : DROIT CIVIL / 4pts

1. Définition : Loi, Droit réel. (0.5pt x 1 pt)
2. Pourquoi dit-on que le règlement doit être conforme à la loi ? (1pt)
3. CAS PRATIQUE : M. LANGAN a pris à bail depuis Mai 2015 un local appartenant à M. YOUSSEUF. Depuis janvier 2017, M. LANGAN ne s'acquitte plus de son obligation locative. St. YOUSSEUF aimerait savoir :
  - a. S'il peut sur le fondement de la loi N°2016/010 du 12 Juillet 2016 portant Code Pénal le poursuivre pour filouterie de loyer ? (1 pt)
  - b. S'il est créancier ou débiteur dans la relation contractuelle qui le lie à son locataire St. LANGAN ? (1 pt)

Partie 2 : DROIT COMMERCIAL / 4pts

1. Définir : fonds de commerce, commerçant. (1pt)
2. Quelle est la différence entre la clientèle et l'achalandage ? (1 pt)
3. CAS PRATIQUE  
Richard est un commerçant au marché Mokolo, Il achète régulièrement les marchandises auprès de Martin son fournisseur en vue de les revendre. Il exploite son activité dans les locaux appartenant à Mr Franck avec qui il a conclu un contrat de bail pour une durée de trois ans. A 3 mois de l'expiration du contrat, il sollicite de son bailleur un recours enment,
  - 1) Y-a-t-il des actes de commerce dans le texte ? Si oui, lesquels ? (1pt)
  - 2) Son bailleur est-il contraint de renouveler le contrat de bail ? (1pt)

Page I sur 2

Partie 3 : DROIT DU TRAVAIL / 3pts

- 1) Définir les termes suivants : lock-out ; contrat durée déterminée par assimilation. (0,5pt x 2 = 1pt)
- 2) Etablir la distinction entre un licenciement irrégulier et un licenciement abusif. (1 pt)

CAS PRATIQUE : 2pts

En date du 25 mars 2017, KARIBOU est surpris en flagrant délit de vol au domicile de BIMBTM par son voisin KOUMBOU, patron de la société « GOGO GADGETS Cc dernier qui cherchait jusque-là un gardien de nuit somme alors KARIBOU de conclure avec lui un contrat de travail, sinon il le dénoncera à la police. Sous la menace de cette dénonciation, KARIBOU n'a pas de choix et le contrat est verbalement conclu. Neuf mois après, il en a marre et veut s'en aller.

Il vous consulte sur le point de savoir si un tel contrat peut être annulé en s'appuyant sur le fond (1pt) autant que sur la forme. (1pt)

Partie 4 : DROIT DES SOCIETES /4pts

1. Définir : société, dividende. (1pt)

2. Quelle est la différence entre dissolution et liquidation ? (Ipt)

### 3. CAS PRATIQUE

Serge, Raoul et Roméo ont mis sur pied une société en nom collectif. Donald, un garçon âgé de 15 ans et riche héritier voudrait également être associé dans la même société mais les autres associés le découragent dans son initiative.

- a. Quelles sont les caractéristiques d'une société en nom collectif ? (Ipt)
- b. Les autres associés ont-ils raison de s'opposer à l'initiative de Donald ? (Ipt)

## Partie 5 : ETHIOUE /4pts

1. Définitions : Etat, Citoyen. (0.5pt x 2 = Ipt) .
2. Donner deux critères de distinction entre droit et morale. (Ipt)
3. Donner ,
  - Deux exemples de service public. (Ipt)
  - Deux exemples de bien public. (Ipt)

REPUBLIQUE DU CAMEROUN  
Paix-Travail/-Patrie

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

COMMISSION NATIONALE D'ORGANISATION DE L'EXAMEN  
NATIONAL DU BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR (BTS)

REPUBLIC OF CAMEROON  
Peace-Work-Fathedand

MINISTRY OF HIGHER  
EDUCATION

NATIONAL COMMISSION FOR THE  
ORGANIZATION  
OF BTS EXAM

## Examen National Du Brevet De Technicien Supérieur — Session 2022

Spécialité/Option : GENIE LOGICIEL (GL)

Ezreuve écrite : SYSTEME INFORMATIQUE

Crédit : 06

purée : 3 heures

### PARTIE 1 : ENVIRONNEMENT MICROORDINATEUR 5 points

I.I Donner le rôle de chacun des éléments suivants ; carte mère, chipset, cartes d'extension

1,5 point

1.2 Reproduire le tableau ci-dessous et compléter en indiquant pour chaque élément son unité mesure ou de description 1,5 point

Eléments	Unité élémentaire de mesure ou descriptive
Fréquence du Microprocesseur	
ViteSse d'impression de l'imprimante	
Taille d'un Ecran	

Débit d'une Mémoire	
Largeur d'un Bus.	
Vitesse de rotation d'un Disque dur	

1.3 Citez 4 cartes d'extension 1 point

1.4 Effectuer les conversions suivantes 1 point

Nombre en décimal	Nombre en binaire	Nombre en hexadécimal
83		
		ABD9

## PARTIE 2 : OUTILS BUREAUTIQUE ET TRAITEMENTS MULTIMEDIA 6 points

11.1 Traitements Multimédia 2 points

11.1.1 Citer trois (03) paramètres qui permettent de le représenter numériquement le son. 0,5 point

11.1.2 Proposer un logiciel pour chacun des services suivants : infographie, création de base de données 0,5 point

11.1.3 Citez quatre éléments caractéristique d'un « Ecran». I point

Page I sur 3  
4 points

11.2 Tableur Excel

Soit l'extraire suivant d'une feuille Excel

			C	D			G	H
NO	nom étudiant	Français	Anglais	Mathématique	Sciences Physiques	SVT	Moyenne	Décision
	ATANGANA	10	15	5	6	12		
2	AWONO	11	12	3	12	10		
3	BELIBI	9	6	15	15	16		
4	ESSIMI	6	8	16	14	18		
5	FOTSING	15	9	11	13	5		
6	KOUBIS	14	15	10	18	9		
7	NGOMNA	8	8	16	9	7		

8	OUMAROU	3	9	13	8	3			
9	TALLA	4	10	9	7	1			
10	WAMBA	6	17	8	12	9			
11	Moyenne Gcne								
12	Moyenne minimale								
13	Moyenne maximale								
14	Nombre Echec								
15	% des admis								

11.2.1 En utilisant la fonction MOYENNE, donner la formule pour calculer la moyenne de chaque étudiant sachant les matières ont pour coefficient 3 pour le français, 2 pour l'anglais et 5 pour les autres matières 1 point

11.2.2 Donner dans la cellule GI 1 la formule pour calculer la moyenne générale de la classe 0,5 point

11.2.3 Donner la formule pour déterminer la décision de chaque étudiant sachant que pour une moyenne supérieure ou égale à 10/20 il est admis (mettre AD) et dans les autres cas il reprend la classe (mettre EC) 1 point

11.2.4 Donner dans les cellules GI 2 et G 13 les formules pour déterminer la moyenne minimale et maximale des étudiants 0,5 point

11.2.5 Donner dans la cellule G14 le nombre d'étudiant qui ont échoué 0,5 point

11.2.6 Donner dans la cellule GI 5 la formule pour calculer le pourcentage des étudiants admis 0,5 point

### PARTIE 3 SYSTEME D'EXPLOITATION

4  
points

111.1 Donner les principales fonctions d'un système d'exploitation

1,5  
point

111.2 Citez 4 systèmes d'exploitation pour PC

1,5 point

111.3 Citer les différentes parties d'un système d'exploitation

1 point

### PARTIE 4 : ARCHITECTURE DES ORDINATEURS

5 points

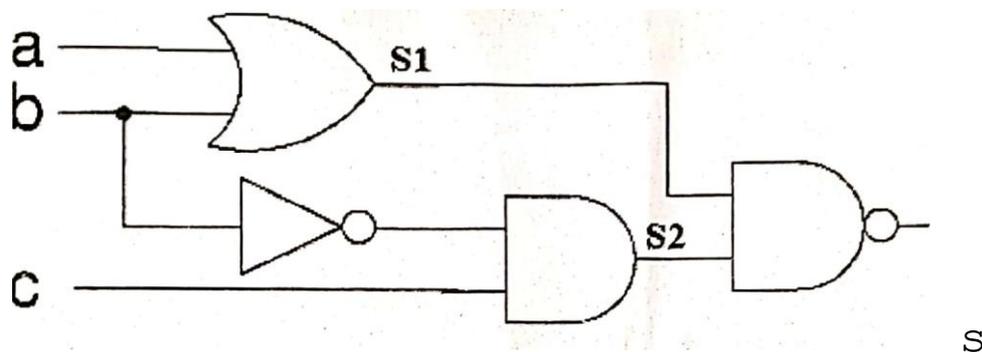
IV.I Faire une étude comparative des Architectures des Microprocesseurs suivantes : RISC et CISC 1,5 point

IV.2 Définir DIMA et donner ses avantages 1 point

IV.3 Définir les acronymes suivants concernant les connecteurs de Disque dur : PATA, IDE.

0,5 point

V.4 Soit le circuit ci-dessous. Sachant que a, b et c sont des variables booléennes,



A partir du circuit, donner l'expression des signaux S1, S2, et S en fonction des entrées a, b et c 2 points

REPUBLIQUE DU CAMEROUN  
Paix-Travail-Patrie

REPUBLIC OF CAMEROON  
Peace-Work-Fatherland

-----  
MINISTERE DE VENSEIGNEMENT SUPERIEUR

-----  
MINISTRY OF HIGHER EDUCATION

-----  
COM.MISSION NATIONALE D'ORGANISATION DE L'EXAMEN  
DE TECHNICIEN SUPERIEUR (BTS)

-----  
NATIONAL COMMISSION FOR THE ORGANIZATION NATIONAL DU BREVET

OF BTS EXAM

-----  
Examen National Du Brevet De Technicien Supérieur — Session De Avril-Juin 2022

Spécialité/Option : HYT, GF, MB, ET, MSE, ENR, cm, MEJ, MAB, CYI, GCP, BA, TP, GEG, GT, Iss, CM, FM, CME, CHS, MAVA, MECA, MIP, MN, NM, FC, ABB, DIE, IAL, MEV, GONG, GPR, STA, DA, DFD, AJ, GFI, DOT, IH, PAV, IWD, GL, MM, IIA, TEL, RS, EPS, ENS

Epreuve : ECONOMIE GENERALE, CREATION ET ORGANISATION DE L'ENTREPRISE

Crédits : HYT(1), GF(1), MB(1), ET(1), MSE(1), ENR(1), CIR(1), MEJ MAB(1), CH(1), GCP(1), BA(1), TP(1), GEG(1), GT(1), IS(1), CM(1), FM(1), CME(1), CHS(1), MAVA(1), MECA(1), MIP(1), MMI, NM(1), FC(1), ABB(1), DIE(1), IAL(1), MEV(6), GONG(3), GPR(3), STA(1), DA (1), DFD(1), AJ GFI(1), DOT(2), IH(1), PAV(1), IWD(1), GL(1), MSI(1), IIA(1), TEL(1), RS(1), EPS(Z), ENS(2)

Durée : 2heures

Partie A : Economic Générale

(4pts x 2 8pts)

I- Connaissances générales

1.1- Définir ..

(0.25pt x 4 lpt)

Agrégat - Protectionnisme — Inflation — Chômage.

1.2- Analyse des concepts

1- En quelle année a été dévalué le franc CFA ? (1pt)

2- Pourquoi les firmes cherchent devenir transnationales ? (1pt)

3- Quelle différence faites-vous entre solde de la balance commerciale et solde du budget de l'Etat ?

(1pt)

II-Etude de cas : Exercice

Soit l'équation de consommation keynésienne  $C = 40 + 0.90Y_d$ , où  $C$  représente la consommation et  $Y_d$  le revenu disponible.

1- Compléter le tableau ci-dessous sachant que :  $Y_d = C + S$ , où  $S$  désigne l'épargne. (1pt)

	300	400	500	600	700
C					
S					

2- Déduire la fonction d'épargne sachant que :  $S = Y_d - C$  et  $C = 40 + 0.90Y_d$ , puis vérifier les résultats du tableau. (0.25 pt x 6 = 1.5pt)

3- Généraliser le résultat en partant de  $C = C_0 + c Y_d$  (0.5pt) 4- Quelle est la signification de la première bissectrice ? (1 pt)

Partie B : Création d'entreprise (4pts)

I- Définir : (0.25pt x 4 = 1pt)

Démarche entrepreneuriale - Intrapreneuriat - Objectif- Efficacité.

II-Analyse des concepts

1- Qu'apporte la création d'entreprise à l'ensemble de la collectivité ? (1 pt)

2- Quelles sont les conditions nécessaires à la réussite d'un projet d'entreprise ? (1 pt)

3- Pourquoi le manager est-il un homme-orchestre ? (1 pt)

Partie C : Organisation (Ic l'entreprise (4 pts x 2 = 8 pts)

I-Connaissances générales :

I.1. Définir : (0,25 pt x 4 = 1 pt)

Régulation - Piloter Finalité de l'entreprise - Système expert.

1.2. Analyse des concepts 1- Pourquoi dit-on que l'entreprise est une organisation ? (1 pt) 2- Quelles sont les différentes relations inter-entreprises ? (1 pt)

3- Quel est le rôle de l'information ? (1 pt)

II-Etude de cas : Exercice

Une entreprise décide de réorganiser tout son processus de production. Elle a le choix entre différentes combinaisons productives pour construire un barrage X.

Combinaisons	Nombre de personnes utilisées	Quantités de machines
Combinaison productive B	10	50

Combinaison productive D	40	20
Combinaison productive E	30	40
Combinaison productive G	10	20
Combinaison productive H	10	40

1 - Quelles combinaisons productives ne seront pas nécessairement retenues ? Pourquoi ? (2 pts)

2- Quelles sont les combinaisons qui procurent une satisfaction optimale au producteur ? Pourquoi ? (2 pts)

*combinaison  
optimale*

*combinaison  
optimale  
intermédiaire*

*combinaison  
optimale*

Page 2 sur

PEPUZUOUE OU

*Paix-Travail-Patrie*

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR  
COMMISSION NATIONALE D'ORGANISATION DE L'EXAMEN  
NATIONAL DU BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR (BTS)

*Peace-Work-Patriotism*

MINISTRY OF HIGHER EDUCATION  
NATIONAL COMMISSION FOR THE ORGANIZATION  
OF BTS EXAM

## Examen National Du Brevet De Technicien Supérieur— Sezzion 2022

Spécialité/Option : GENTE

LOGICIEL (GL) Epreuve écrite :

PROGRAMMATION

Crédit. : 03

4 heure'

PARTIE 1 : PROGRAMMATION STRUCTUREE 5 point',

1.1 Ecrire un programme C qui lit la dimension N d'un tableau T du type entier, Je tizableau par des valeurs entrées au clavier,

- Insérer une va',eur X donnée au clavier dans une position P (entré au r-!f7/ier) du tabl

T de manière obtenir un tab',eau de 11+1 valeurs,

-Afficher Je tableau résultant. 3 points 1.2 Ecrire un

programme C qui lit un entier n, puis n autres entiers positifs dans un tableau ,j'affiche puis calcul la somme, Je mazirnaj, et le minimal de ses éléments. 2 points

PARTIE 2 : PROGRAMMATION ORIENTEE OBJET 5 points

Le but de Théritage est de personnaliser une classe existante pour qu'elle satisfasse aux besoins exprimés, On veut créer fa classe enseignant : un enseignant est une personne particulière, II a des attributs qu'une autre personne n'aura pas : la matière qu'il enseigne par exemple. l/jaís a aussi les affributs de toute personne : prénom, nom et âge et sexe Un enseignant fait donc pleinement partie de la classe personne mais a des attributs supplémentaires,

11.1 Écrire la classe personne

3points

11.2 Écrire la classe enseignant ayant pour attribut supplémentaire sa section et qui imp!émente la classe personne en tenant compte du constructeur et en utilisant le mot clé super  
0 2 points

PARTIE 3 : PROGRAMMATION WEB

5 points

On souhaite mettre en place un formulaire d'inscription en ligne, à cet effet, les responsables de l'entreprise proposent le schéma ci-dessous .

Page 1 sur 2

FOMULAIRE D'INSCRIPTION

<b>Pseudo</b>	<input type="text"/>		
<b>Nom</b>	<input type="text"/>	<b>Prénom</b>	<input type="text"/>
<b>Date de naissance</b>	<input type="text"/>	<b>Lieu</b>	<input type="text"/>
<b>Téléphone</b>	<input type="text"/>		
<b>Sexe</b>	<input type="radio"/> Masculin	<input type="radio"/> Féminin	

11.1 Créez cette page HTML en respectant les dispositions de chaque élément du formulaire  
2 points

11.1 Derrière le bouton valider, écrivez le code JavaScript permettant de récupérer et afficher les différentes informations saisies. 3 points

-----  
**PARTIE 4 : PROGRAMMATION POUR TERMINAUX MOBILES 5 points**

IV. 1 Citez quatre (04) langages de programmation pour terminaux mobiles 1,5 point IV.1  
 Les terminaux mobiles utilisent plusieurs catégories des réseaux sans fil. Citer trois en précisant les technologies utilisées. 1,5 point

IV.3 Recopier et compléter le tableau ci-dessous 2 points

Plateforme	Langage de programmation	IDE
Android		
	VB.NET,	
		X-Code

Page 2 sur 2

REPUBLIQUE DU CÂMEROUN  
 Paix-Travail-Patrie

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

-----  
 COMMISSION NATIONALE D'ORGANISATION L'EXAMEN  
 NATIONAL DU BREVET DE TECHNICIEN SU R (BTS)

REPUBLIC OF CAMEROON  
 Peace-Work-Fatherland

MINISTRY OF <sup>HIGHER</sup> EDUCATION  
 NATIONAL COMMISSION FOR THE  
 ORGANIZATION OF BTS EXAM

-----  
 Examen National Du Brevet De Technicien Supérieur — Session De Avril-Juin 2022

**Spécialité/Option : CIR, MEI, MAB, GL, MSI, IIA, TEL, RS**

Epreuve : COMPTABILITE GENERALE ET COMPTABILITE ANALYTIQUE D'EXPLOITATION  
 Crédits : I

Durée : 2heures

**PREMIERE PARTIE : COMPTABILITE GENERALE/10pts**

Soit la facture ci-dessous :

ARNO			
DOIT			
FOKOU			
Facture 402 du 5/4/2020			
Eléments	Qtés	Pu	Mont

Montant brut			-----
REMISE 10 <sup>0</sup> /0			
Net commercial			-----
Escompte 1 %			--
Net financier			
Transport fact			-----
MB			-----
TVA/M'SES			280000
TVA/services			480249
NAP			53900
	100/0		-----

TAF : Compléter la facture et passer les écritures chez ARNO et FOKOU sachant le règlement est à crédit.

#### DEUXIEME PARTIE : COMPTABILITE ANALYTIQUE /10pts

La société BPE'E fabrique un axe de roue à partir d'une seule matière, l'acier. Pour le mois de septembre 2021 on vous fournit les renseignements suivants :

Tableau de répartition des charges indirectes

Charges	Total	Approvisionnement	Atelier	Distribution
TRS	150 610	25 000	96 000	29 610
		1 kg acheté	1 heure de MOD	100 F de vente
NUO				
CUO				

- a) Stock au début du mois
  - 500 kg d'acier à 90 F le kg ;
- b) Achat du mois
  - 300 axes à 163,1/3 l'axe.
  - 1 500 kg d'acier à 53,1/3 F le kg.
- c) Production du mois
  - 2 000 axes.
- d) L'atelier a utilisé 1 800 kg d'acier (sortie du mois).
- e) MOD 800 heures à 110 F l'heure (charge sociale comprise).

f) Vente du mois

■ 2 100 axes à 282 F l'unité.

Travail à faire :

- 1) Compléter le tableau de répartition des charges indirectes. (2.5pts)
- 2) Calculer le coût d'achat de l'acier. (2.5pts)
- 3) Calculer le coût de production des axes. (2.5pts)
- 4) Le coût de revient et le résultat sur les axes vendus pendant le mois. (2.5pts)

NB : La méthode d'évaluation des stocks est la méthode du CMUP.

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix- Travail-Pat̃ne

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

COMMISSION NATIONALE D'ORGANISATION DE L'EXAMEN  
NATIONAL DU BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR (BTS)

REPUBLIC OF CAMEROON

Peace-Work-Fathedand

MINISTRY OF HIGHER EDUCATION

NATIONAL COMMISSION FOR THE  
ORGANIZATION OF BTS EXAM

**Examen National Du Brevet De Technicien Supérieur — Session 2022**  
**Spécialité/Option : GENIE LOGICIEL (GL)**

**Epreuve écrite : RESEAUX ET ADMINISTRATION SYSTEME**

**Crédit : 03**

**Durée : 2 heures**

**PARTIE A : RESEAU INFORMATIQUE ET TELEINFORMATIQUE**

**7 points**

**Section 1 : BASE DU RESEAU**

**4 points**

**A. 1.1 Citez trois principales topologies physiques réseau et illustrez chaque topologie avec un schéma**

**1,5 point**

**A.1.2 Définir les termes LAN, MAN et WAN**

**1 point**

**A.1.3 Définir PDU**

**0,5 point**

**A. 1.4- Dans le modèle OSI, donner le nom des PDU des couches Session et Transport**

**1 point**

**Section 2 : PROTOCOLES RESEAU**

**3 points**

**A.2.1. Citez deux protocoles de la couche transport et deux protocoles de la couche réseau du modèle OSI.**

**1 point**

**A.2.2. Pour chacun des protocoles suivants DHCP, FTP,, définir le sigle et préciser le numéro du port d'écoute**

**2 points**

**PARTIE B : ADMINISTRATION RESEAUX**

**3 points**

- B.1 Donner le rôle de protocole SNMP 1 point
- B.2 Donner la fonction de chacun des outils d'administration suivants : ping, et traceroute  
1 point
- B.2,3 Quel est le masque de ce réseau ? Et quel est sa classe réseau ? 1 point

#### PARTIE C : ADMINISTRATION SYSTEME

4 Points

- C.1. Sous linux, donner les différents droits que peut avoir un utilisateur 1 point
- C.2 Donner du fichier contient la liste des utilisateurs reconnus par le système sous Unix  
0,5 point

Page I sur 2

- C.3.1 Donner le rôle de chacune des commandes suivantes sur linux: mkdir, wc, cat, more, touch, CP, 1,5 point
- C.3.2 Citer deux rôles d'un administrateur système 1 point

6

#### PARTIE D: CAS PRATIQUE

points

On vient d'attribuer à votre entreprise l'adresse IP 223.16.1.0. L'entreprise a une succursale dans chacune des 10 régions du Cameroun. Vous devez créer un sous-réseau pour chacune des succursales.

- D.1 Donner la classe de ce réseau 1 point
- D.2 Quel masque de sous-réseau devez-vous utiliser ? 0,5 point
- D.3 Donner l'adresse IP de la 3e machine du 2e sous réseau. 0,5 point
- D.4 Donner le nom d'adresses IP pourra recevoir chaque sous-réseau 0,5 point
- D.5 Calculer le nom d'adresses IP sont perdues après un tel découpage 0,5 point
- D.6 On désire activer l'attribution automatique d'adresse IP dans les sous-réseaux.
- a) Quel serveur doit être installé et configuré ? 1 point
- b) Citer 4 des éléments que ce serveur peut fournir à ses clients. 1 point
- D.7 Proposer une solution de sécurité qui pourra permettre aux 10 succursales de communiquer via internet sans risque de piratage 1 point

Examen National du  
Brevet (de Technicien Supérieur)

Spécialité/Option : IGL Session d'Avril Centre de Oualla Eprezve : Travaux Pratiques  
Programme Informatique & Mobile

Durée : 2 heures

Crédit : 5

**PARTIE A** : Programmation Web Dynamique (70pts)

Outils :

Notepad+/Sublime Text / wampServer (Apache/2.4x ; version  
minimum PHP/5.x.x ; MySQL5.K)

**SECTION 1** : Implémentation (l'une base de données) (20 points)

On souhaite mettre sur pied une application web pour la gestion des SMS dans une entreprise.

L'application a une base de données nommée examen avec les tables personnes, sras. La table  
personne est constituée de : id\_personne, numéro cni, nom, prénom. La table SMS est constituée  
de : id sms, expéditeur, destinataire, message, date emission, heure emission.

*Créer votre base de données avec un encodage universel acceptant l'utilisation des caractères  
spéciaux. (5 points)*

12. Créer les différentes tables de la base de données (10 points)

(3) Insérer 3 données de tests dans votre base de données. (5 points)

**SECTION 2** : Structurer une page Web.

(50 points)

En utilisant du HTML5- CSS3 et PHP,

1. Produire la page web qui permet l'envoi d'un SMS (25 points)

2. Produire la page web qui permet la consultation des données détaillées d'un expéditeur (25 points)

**PARTIE B** : PROGRAMMATION MOBILE (30 points)

Réaliser l'interface de la maquette ci-dessous, qui correspond au formulaire de connexion depuis la  
plateforme ANDROID ou ANGULARX (30pts)

AUTHENTIFICATION

Login :

Password :

NB : L'action de OK affiche en cas de succès un message de félicitation et en cas d'échec un message  
d'avertissement.

COMMISSION NATIONALE D'ORGANISATION DE  
L'EXAMEN  
NATIONAL DE BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR  
(BTS)

-----  
REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix — Travail — Patrie

-----  
REPUBLIC OF CAMEROON

Peace — Work - Fatherland  
-----

Examen National du Brevet de Technicien Supérieur

Spécialité/Option : IGL Session d'Avril 202<sup>n</sup> Centre de Douala Epreuve : Travaux Pratiques  
Programmation Web & Mobile .

Durée : 4heures

Crédit : 5

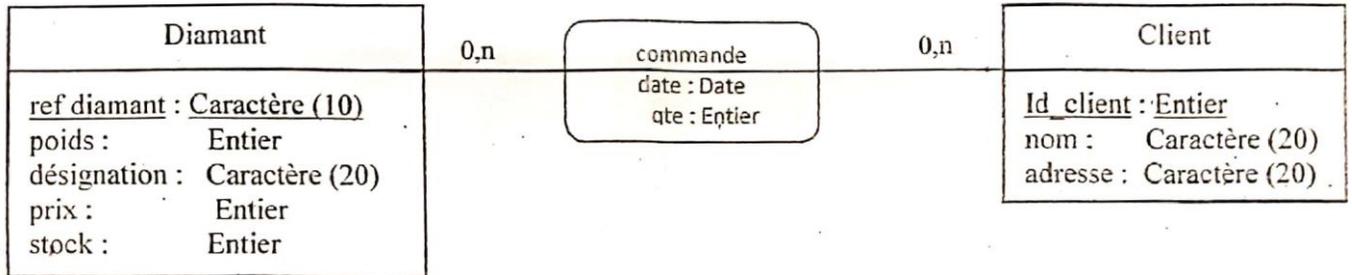
PARTIE A : Programmation Web Dynamique (70pts)

Outils :

Notepad+/Sublime Text wampServer (Apache/2.4.,x ; version minimum  
PHP/5\_x.x ; MySQL5.x)

M. NSEGUE, propriétaire du magasin de vente de Diamants LE DEBROUILLARD SARL vous consulte pour la mise en place d'une application web.

Après analyse de ses besoins, vous obtenez le MCD suivant :



Section I : Implémentation d'une base de données ÀiMySQL

Après avoir déduit du MCD le MLD, se connecter à PhpMyAdmin et créer la base de données DEBROUILLARD contenant l'ensemble des tables. (20pts)

Set iion 2 : Structurer une page web et interagir avec l'à buse de doutées (50pts) Fonctionnalités:à implémenter :

Menu .

- Accueil o Vendre .
- Enregistrer
- Diamant (mem,' déroulant)

Facturé .

Magasin √ Page d'accueil : contenant un mot de bienvenue (figure 1). 20pts ✓ Page d'enregistrement d'un Diamant (figure 2). 30pts

NB : Chaque candidat remettra un dossier portant son nom contenant :

✓ La base de données exportée au nom de debrouiilard.sql √ Le dossier de son projet web

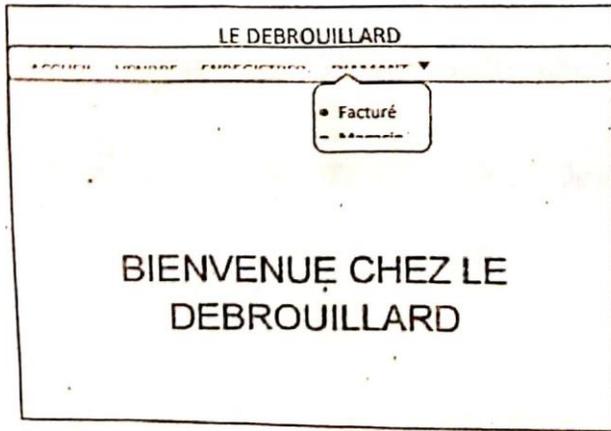


Figure 1 : page d'accueil

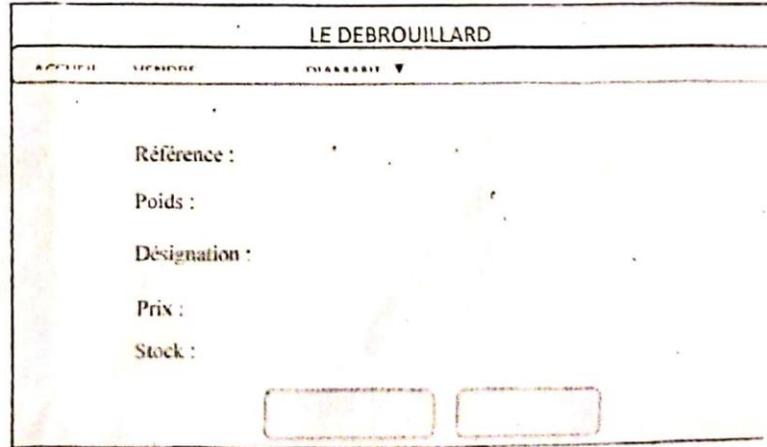


Figure 2 : page d'enregistrement

**PARTIE B** : Développement d'application mobile (30pts) Outils :

v/ Notepad4+/Sublime Text.

✓ ApacheCordova v/ Angular X v/

Sublime Text .v/ Navigateur web Google

Chrome

Réaliser l'interface de la maquette ci-dessous, qui correspond au formulaire 'de création d'un compte depuis la plateforme ANDROID ou ANGULAR X (30pts)

08880 12:34 PM 100%

### Création de compte

^

**Veillez remplir le formulaire**

Nom \_\_\_\_\_

Prénom \_\_\_\_\_

E-mail \_\_\_\_\_

Mot de passe \_\_\_\_\_

Confirmer le mot de passe \_\_\_\_\_

CREER MON COMPTE

v

NB : Chaque candidat remettra un dossier portant son nom, ce dossier contiendra son projet.

## Examen National Du Brevet De Technicien Supérieur — Session 2023

Spécialité/Option : GL

Epreuve écrite • . MATHEMATIQUES

Crédit : 04

Durée : 4 heures

Cette épreuve comporte 05 parties indépendantes

PARTIE A : ALGEBRE LINEAIRE /4 pts

PARTIE B : ANALYSE 15 pts

PARTIE C : ALGEBRE DE BOOLE /3 pts

PARTIE D : PROBABILITES ET STATISTIQUES /5 pts

PARTIE E : RECHERCHE OPERATIONNELLE /3 pts

### Partie A : ALGEBRE LINEAIRE (4 points)

$$=1 \begin{pmatrix} 2 & 7 & 3 \\ 3 & 1 & 2 \\ 2 & -2 & 1 \end{pmatrix} \text{ et } Q = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 3 & 1 & 2 \\ 2 & -2 & 1 \end{pmatrix} \text{ BO} = (e_1, Q, \% ) \text{ base canonique de } \mathbb{R}^3$$

$$u = 2e_1 + e_2 - 2e_3 ; V = 7e_1 + 3e_2 - 8e_3 \text{ et } w = 3e_1 + e_2 - 3e_3$$

1. Calculer  $P \times Q$  0.5pt
2. En déduire que  $P$  est inversible et donner son inverse 0.25ptx2
3. Montrer que  $B = (u, V, w)$  est une base de  $E = \mathbb{R}^3$  0.5pt
4. Soit  $f$  l'application linéaire définie dans  $B$  par  $f(u) = u, f(v) = 2v$  et  $f(w) = 3w$ 
  - a. Déterminer la matrice  $D$  de  $f$  dans la base  $B$  0.25pt
  - b. L'application  $f$  est-elle bijective ? 0.5pt

$$\begin{cases} 2x + 7y + 3z = 2 \\ x + 3y + z = -3 \\ -2x = 8y = 3z = \end{cases}$$

- c. Donner la matrice de passage de la base BO à la base B 0.25pt
- d. Déterminer la matrice M de f dans la base B 0.5pt
- e. Exprimer f (x, y, z) en fonction de x, y et z dans la base canonique 0.25pt
5. Mettre le système suivant sous forme matricielle puis en déduire sa solution 0.75pt

$$3z = 5$$

Partie B : ANALYSE MATHÉMATIQUE (5 points)

On souhaite résoudre le système différentiel suivant

$$(S) \quad \begin{cases} x'(t) - 7x(t) + 10y(t) = 0 \\ y'(t) - 12x(t) + 10y(t) = 0 \end{cases} \quad y(0) = 0$$

0.25pt x 8

1. Déterminer les réels a, b, c et d dans chacun des cas  $x-10 = \frac{a}{x} + \frac{b}{x-1} + \frac{c}{x-2} + \frac{d}{x^2(x-1)(x-2)}$

$$= \frac{\dots}{x^2(x-1)(x-2)}$$

$$g(x) = \frac{-12}{x^2(x-1)(x-2)} = \frac{a}{x} + \frac{b}{x-1} + \frac{c}{x-2} + \frac{d}{x^2} \quad \forall x \in \mathbb{R} \setminus \{0; 1; 2\}$$

2. Résoudre le système suivant où  $m \in \mathbb{R} \setminus \{0; 1; 2\}$  est un paramètre réel

$$\begin{cases} (m+7)x - 6y = \frac{1}{m^2} \\ 12x + (m-10)y = 0 \end{cases}$$

1 pt

3. En utilisant la transformée de Laplace, montrer que le système (S) change en un système (S'), où  $TL(x)(p) = X(p)$  et  $TL(y)(p) = Y(p)$  désignent la transformée de Laplace de x et de y respectivement

$$\begin{cases} (p-7)X(p) + 10Y(p) = 0 \\ 12X(p) + (p-10)Y(p) = 0 \end{cases}$$

1 pt

5. Résoudre (S')

0.5 pt

6. En déduire la solution de (S)

0.5 pt

$$(S')_2 \quad (p+7)X(p) - 6Y(p) = \dots$$

Partie C : ALGÈBRE DE BOOLE (3 points)

Soit V un vecteur de bits numéroté de 0 à 15 donc le contenu, exprimé en hexadécimal, a pour valeur

A595. On suppose que  $V$  correspond à une colonne d'une table de vérité qui détermine les valeurs d'une fonction booléenne  $f$ . Dans notre codage, la case  $i$  du vecteur contient la valeur de  $f$  pour la configuration des variables d'entrée dont la valeur décimale est  $i$ .

1. Ecrire le nombre  $(A595)_{16}$  en binaire

Ipt

2. Dessiner la table de Karnaugh de  $f$

Ipt

3. Donner l'expression simplifier de  $f$

Ipt

### Partie D : RECHERCHE OPERATIONNELLE (3 points)

On considère deux projets d'investissement A et B de 90 millions de F chacun et d'une durée de 5 ans, Le coût du capital est de 100/0. Les cash — flow nets sont indiqués dans le tableau

Page 2 sur 3

1. Calculer les valeurs nettes. Conclure
2. Calculer les indices de profitabilité. Conclure

NB : on donnera les résultats à 10-2 près

O. 75pt x 2 + O. 25pt O. 5pt x 2 + O. 25pt

Epoque	1	2	3	4	5
Projet A	80 000 000	50 000 000	20 000 000	5 000 000	5 000 000
Projet B	5 000 000	5 000 000	40 000 000	80 000 000	100 000 000

artie E :

### PROBABILITES ET STATISTIQUES (5 points)

Un fournisseur annonce à son client que la longueur d'une barre d'aluminium est de 76.45 cm . Le service de contrôle qualité du client prélève un échantillon aléatoire et obtient les mesures suivantes :

Longueur encm	76.1	76.2	76.3	76.4	76.5	76.6	76.7	76.8
Effectif	1	2	2	2	5	2	4	2

Ipt x 2

- Déterminer la moyenne  $m_e$  et l'écart — type  $\sigma_e$  de cet échantillon
- Donner une estimation ponctuelle de la moyenne  $m$  et de l'écart — type  $\sigma$  de la population  
O. 25pt x 2
- On suppose que la longueur moyenne d'une barre  $X$  est une loi normale d'écart type 0.25 cm.

Donner une estimation par intervalle de confiance de la moyenne de la population à 95% de O. 75pt confiance

- On suppose que la longueur moyenne d'une barre est une variable aléatoire  $X$  qui suit la loi normale de moyenne 76.5 cm et d'écart — type 0.25 cm
  - Calculer la probabilité qu'une barre ait une longueur supérieure à 76.5 cm O. 5pt
  - Calculer la probabilité qu'une barre ait une longueur comprise entre 76.4 cm et 76.6 cm  
O. 75pt
  - En déduire la probabilité qu'une barre ait une longueur inférieure à 76.4 cm ou supérieure à 76.6 cm  
O. 5pt

$\Phi$  étant la fonction de répartition de la loi normale centrée et réduite :

$$Q(0) = 0.5 ; \Phi(0.4) = 0.6554 \text{ et } \Phi(0.975) = 0.975$$