

إصلاح

مواضيع الدورة المراقبة

جوان 2018

شعبة علوم الإعلامية

Algorithmique et programmation

Session de contrôle

Correction

Exercice 1 (3 points = 0,25 * 12)

a) Un module est dit récursif, s'il comporte dans son corps :

- au plus un appel à lui même
- au moins deux appels à lui même
- un ou plusieurs appels à lui-même

b) Une fonction récursive doit comporter :

- un appel récursif en changeant au moins la valeur d'un paramètre
- une condition d'arrêt de l'appel récursif
- des variables locales

c) Lors de l'exécution d'un traitement récursif :

- le dernier appel doit être traité en premier
- le premier appel doit être traité en premier
- le dernier appel doit être traité en dernier

d) Un traitement récurrent dépend :

- toujours d'un seul traitement précédent
- de zéro traitement précédent
- d'un ou de plusieurs traitement(s) précédent(s)

Exercice 2 (4,5 points)

1. L'algorithme de la fonction Calcul :

0) Def Fn Calcul (epsilon:Réal) : Réel

1) $X \leftarrow 0$

Répéter

$X_{\text{prec}} \leftarrow X$

$X \leftarrow \text{Cos}(X_{\text{prec}})$

Jusqu'à $(\text{Abs}(X - X_{\text{prec}}) \leq \text{epsilon})$

2) Calcul $\leftarrow X$

3) Fin Calcul

Le tableau de déclarations des objets locaux

Objet	Type/Nature	Rôle
X	Réel	Contenir le cosinus d'un réel
Xprec	Réel	Contenir la valeur précédente de X

2. L'algorithme de la fonction Surface :

0) **Def Fn Surface (epsilon:Réel) : Réel**

1) $n \leftarrow -1$, $P \leftarrow \text{Fn Calcul}(\text{epsilon})$, $S \leftarrow \text{Fn Sur}(0, p, n)$

Répéter

$n \leftarrow n+1$

$As \leftarrow S$

$S \leftarrow \text{Fn Sur}(0, P, n)$

Jusqu'à $(\text{Abs}(S-As) \leq \text{epsilon})$

2) Surface $\leftarrow S$

3) **Fin Surface**

Le tableau de déclarations des objets locaux

Objet	Type/Nature	Rôle
n	Entier	Le nombre des subdivisions
S	Réel	Contenir la valeur de la surface
As	Réel	Sauvegarder la valeur précédente de la surface
P	Réel	Contenir une valeur approchée à epsilon près de P tel que $\cos(P)=P$
Calcul	Fonction	Déterminer une valeur approchée à epsilon près de P tel que $\cos(P)=P$
Sur	Fonction	Calculer une valeur approchée de la surface

L'algorithme de la fonction Sur

0) **Def Fn Sur (a,b:Réel ; n:Entier) : Réel**

1) $h \leftarrow (b-a)/n$, $x \leftarrow a$, $s \leftarrow (\cos(a)-a + \cos(b)-b)/2$

Pour i de 1 à n-1 Faire

$x \leftarrow x+h$

$s \leftarrow s + \cos(x) - x$

Fin Pour

2) Sur $\leftarrow h*s$

3) **Fin Sur**

Le tableau de déclarations des objets locaux

Objet	Type/Nature	Rôle
h	Réel	Contenir la valeur du diamètre
x	Réel	Contenir la valeur de l'abscisse
s	Réel	Contenir la somme des ordonnées
i	Entier	Compteur

Exercice 3 (4 points)

1)-a) L'algorithme de la fonction dichotomie :

0) **Def Fn Dichotomie (T:Tab ; g,d,k:Octet) : Octet**

1) **Mil $\leftarrow (g+d) \text{ DIV } 2$**

Si $(g>d)$ Alors **Dichotomie $\leftarrow g$**

Sinon Si $(T[\text{mil}]=k)$ Alors **Dichotomie $\leftarrow \text{mil}$**

Sinon Si $(T[\text{mil}]>k)$ Alors **Dichotomie $\leftarrow \text{Dichotomie}(T, g, \text{mil}-1, k)$**

Sinon Si $(T[\text{mil}]<k)$ Alors **Dichotomie $\leftarrow \text{Dichotomie}(T, \text{mil}+1, d, k)$**

FinSi

2) **Fin Dichotomie**

1)-b) Le tableau de déclarations du nouveau type :

Type
Tab= Tableau de 20 Entiers

1)-c) Le tableau de déclarations des objets locaux :

Objet	Type/Nature	Rôle
Mil	Octet	Contenir l'indice du milieu

2)

0) **Def Proc TriInsertionDichotomique (Var T:Tab ; N:Octet)**

1) Pour i de 2 à N Faire

X←T[i]

P←Fn Dichotomie(T,1,i-1,X)

Si (P< i) Alors

Proc Decalage(T,P,i-1)

T[P]←X

Fin Si

Fin Pour

2) **Fin TriInsertionDichotomie**

Le tableau de déclarations des objets locaux

Objet	Type/Nature	Rôle
i	Octet	Compteur
X	Octet	Sauvegarder la valeur de l'élément d'indice i
P	Octet	Contenir l'indice de la position d'insertion
Dichotomie	Fonction	Rechercher la position d'insertion
Decalage	Procédure	Décaler des éléments du vecteur T

L'algorithme de la procédure Decalage

0) **Def Proc Decalage (Var T:Tab;deb,fin: Octet)**

1) Pour j de fin à deb (pas= - 1) Faire

T[j+1] ←T[j]

Fin Pour

2) **Fin Decalage**

Le tableau de déclarations des objets locaux

Objet	Type/Nature	Rôle
j	Octet	Compteur

Exercice 4 (4 points)

1) L'association au fichier "F_intens.dat" : **Associer (F, "C:\F_intens.dat")**

2) Le tableau de déclarations du nouveau type :

Type
Mesure = Enregistrement
Temps : Entier long
Intensite : Réel
Fin Mesure
Valeurs = Fichier de Mesure

Nb : pour le champ Temps on acceptera tout type numérique.

3) L'algorithme de la procédure Remplir :

0) **Def Proc Remplir (Var F:Valeurs)**

1) Recréer(F)

Répéter

Ecrire ("Saisir le temps "), Lire(E.Temps)

Ecrire ("Saisir l'intensité relatif au temps saisi "), Lire(E.Intensite)

Ecrire(F, E)

Répéter

Ecrire ("Voulez-vous saisir les valeurs d'une expérience (O/N) ? ")

Lire(Rep)

Jusqu'à Rep dans["O","N"]

Jusqu'à Rep = "N"

2) Fermer(F)

3) **Fin Remplir**

Le tableau de déclarations des objets locaux

Objet	Type/Nature	Rôle
E	Mesure	Contenir le temps et l'intensité d'une mesure
Rep	Caractère	Contenir la réponse de l'utilisateur

4) L'algorithme de la fonction Verifier :

0) **Def Fn Verifier (Var F:Valeurs) : Booléen**

1) Ouvrir(F), Nbr←0

Tantque Non(Fin_Fichier(F)) Faire

Lire(F, E)

T ←E.Temps

MesPrat←E.Intensite

MesTh←(1-Exp(-T/2))/25

Si Abs(MesPrat - MesTh)<0.001 Alors Nbr←Nbr+1

FinSi

Fin Tantque

2) Verifier ← Nbr>(90*Taille_Fichier(F)/100)

3) Fermer(F)

4) **Fin Verifier**

Le tableau de déclarations des objets locaux

Objet	Type/Nature	Rôle
E	Mesure	Contenir le temps et l'intensité d'une mesure
Nbr	Entier Long	Contenir le nombre des expériences dont la différence entre la valeur expérimentale et la valeur théorique ne dépasse pas 10^{-3}
T	Entier Long	Contenir le temps d'une mesure
MesPrat	Réel	Contenir la mesure pratique
MesTh	Réel	Contenir la mesure théorique

Exercice 5 (4.5 points)

- 1) Les nombres distincts dans la base 3 sont : **0, 1, 2, 10, 12, 20, 21, 102, 120, 201** et **210**
- 2) Développement des algorithmes des modules :

a. La fonction Convert

0) **Def Fn Convert (D:Entier ; B:Octet) : Chaîne**

1) $R \leftarrow ""$

Répéter

Reste $\leftarrow D \bmod B$

Si Reste < 10 Alors $R \leftarrow \text{Chr}(48 + \text{Reste}) + R$

Sinon $R \leftarrow \text{Chr}(55 + \text{Reste}) + R$

Fin Si

$D \leftarrow D \text{ div } B$

Jusqu'à $D = 0$

2) $\text{Convert} \leftarrow R$

3) **Fin Convert**

Le tableau de déclarations des objets locaux

Objet	Type/Nature	Rôle
R	Chaîne	Contenir l'équivalent dans la base B du nombre décimal D
Reste	Octet	Contenir le reste de la division entière par B

b. La fonction Distinct

0) **Def Fn Distinct (R : Chaîne) : Booléen**

1) Si $\text{Long}[R] = 1$ Alors $\text{Distinct} \leftarrow \text{Vrai}$

Sinon Si $\text{Pos}(R[1], \text{SousChaîne}(R, 2, \text{Long}(R) - 1)) > 0$ Alors $\text{Distinct} \leftarrow \text{Faux}$

Sinon $\text{Distinct} \leftarrow \text{Fn Distinct}(\text{SousChaîne}(R, 2, \text{Long}(R) - 1))$

Fin Si

2) **Fin Distinct**

Barème

N.B. :

- On acceptera toute autre solution correcte.
- On n'accepte que les solutions sous forme d'algorithme.
- – **0.25** par erreur
- – **0.25** de la note attribuée au TDO si la colonne Rôle est omise ou erronée.

Exercice n°1 : (3 points = 12 * 0.25)

On accepte les réponses V, F, Vrai, Faux

1. F-F-V

2. V-V-F

3. V-F-F

4. F-F-V

Exercice n°2 : (4.5 points)

a) Fonction calcul (epsilon) : (2 points)

Tâches	Points
Entête	0.25
Initialisation	0.25
Boucle + condition d'arrêt	0.5 = 0.25+0.25
Modification de la valeur de x	0.5
Affectation du résultat au nom de la fonction	0.25
TDO	0.25

b) Fonction Surface (epsilon) (2.5 points)

Tâches	Points
Entête	0.25
Appel de la fonction calcul	0.25
Boucle + condition d'arrêt	0.5
Incréméntation du nombre d'intervalles	0.25
Calcul de la surface (initialisations + boucle + affectations)	0.75 = 0.25 * 3
Affectation du résultat au nom de la fonction	0.25
TDO	0.25

Exercice n°3 : (4 points)

- a) Placement des instructions aux bons endroits : (0.75 point = 0.25 *3)
- b) TDNT Tab : (0.25 point)
- c) TDOL : (0.25 point)
- d) Module tri par insertion dichotomique : (2.75 points)

Tâches	Points
Entête	0.25
Boucle	0.25
Sauvegarde de T[i]	0.25
Recherche de la position d'insertion (Appel de la fonction Dichotomie + paramètres)	0.5 = 0.25+0.25
Décalage (boucle + affectation)	0.75 = 0.5+ 0.25
Affectation d'insertion de T[i]	0.25
TDO	0.5

Exercice n°4 : (4 points)

1. Association : (0.25 point)
2. TDNT (enregistrement + fichier) : (0.5 point= 0.25+0.25)
3. Remplissage du fichier F_intensite.dat : (1.25 points)

Tâches	Points
Création du fichier + Fermeture du fichier	0.25
Boucle + condition d'arrêt	0.25
Lecture du temps + Lecture de l'intensité	0.25
Ecriture dans le fichier	0.25
Lecture de la réponse (O/N)	0.25

4. Vérification de la réussite de l'expérience : (1.75points)

Tâches	Points
Ouverture du fichier + Fermeture du fichier	0.25
Initialisation du nombre d'expériences réussies	0.25
Parcours du fichier	0.25
Lecture des valeurs expérimentales : temps + intensité	0.25
Calcul théorique de l'intensité	0.25
Comparaison + incrémentation du nombre d'expériences réussies	0.25
Affectation du résultat de vérification du degré de réussite	0.25

NB : Les Entêtes +les TDO des deux questions 3°/ et 4°/ : **0.25 point**

Exercice n°5 : (4.5 points)

1. Nombres distincts dans la base 3 : (1 point)
2. Algorithme du module **Convert** : (2.25 points)

Tâches	Points
Entête	0.25
Initialisation	0.25
Boucle + condition d'arrêt	0.25
Calcul du reste	0.25
Test par rapport à 10	0.25
Affectation cas reste < 10	0.25
Affectation cas reste >= 10	0.25
Calcul du quotient	0.25
TDO	0.25

3. Algorithme du module **Distinct** : (1.25 points)

Tâches	Points
Entête	0.25
Parcours de la chaîne	0.25
Vérification de l'unicité de chaque caractère	0.50
Affectation du résultat au nom de la fonction	0.25



Exercice 1 : (4,5 points = 6 * 0,5 + 6 * 0,25)

Action à réaliser	Commande SQL	Langage SQL		
		L.D.D.	L.M.D.	L.C.D.
➤ Supprimer une table	DROP TABLE	X		
➤ Ajouter des données à une table	INSERT		X	
➤ Ajouter un utilisateur	CREATE USER			X
➤ Supprimer des données d'une table	DELETE		X	
➤ Modifier les données d'une table	UPDATE		X	
➤ Ajouter des droits à un utilisateur	GRANT			X

Exercice 2 : (7 points= 1.25 + 1.25 + 1.25 + 1 + 1 + 1 + 0.25)

Soit la représentation textuelle d'une base de données simplifiée qui gère les espèces végétales d'une pépinière.

TYPEPLANTE (IdTyp, LibTyp)

CATEGORIE (IdCat, LibCat)

PLANTE (IdPlan, NomPlan, Couleur, Expo, PrixUnit, IdTyp#, IdCat#)

PARCELLE (IdParc, Surface)

PLANTER (IdParc#, IdPlan#, Qte)

A. Écrire les requêtes SQL pour :

1. afficher les noms des plantes de couleur **rouge** et dont l'exposition est **Mi-Ombre**.

```
SELECT NomPlan
FROM Plante
WHERE Couleur = 'R'
AND Expo = 'M';
```

2. afficher toutes les plantes (**Nom, couleur et prix**) de catégorie '**Plante de jardin**'.

```
SELECT NomPlan, Couleur, PrixUnit
FROM Plante P, Categorie C
WHERE P.IdCat = C.IdCat
AND LibCat = 'Plante de jardin';
```

3. afficher les noms par ordre alphabétique des plantes qui se trouvent sur la parcelle dont l'identifiant est '**PA10**'.

```
SELECT NomPlan
FROM Plante P, Planter PL
WHERE P.IdPlan = PL.IdPlan
AND IdParc = 'PA10'
ORDER BY NomPlan;
```

4. mettre à jour la table concernée par la livraison de **1000** unités de plantes identifiées par le code '**PL55**' à partir de la parcelle d'identifiant '**PA105**'.

```
UPDATE Planter SET Qte = Qte - 1000
WHERE IdParc = 'PA105' AND IdPlan = 'PL55';
```

5. afficher par couleur (**Couleur et quantité totale**) des plantes disponibles en quantité totale **supérieure ou égale à 100** unités.

```
SELECT Couleur, SUM (Qte) Som
FROM Plante P, Planter PL
WHERE P.IdPlan = PL.IdPlan
GROUP BY Couleur HAVING Som >= 100;
```

6. ajouter une contrainte d'intégrité de domaine permettant d'autoriser uniquement les valeurs '**O**', '**M**' ou '**S**' dans la colonne **Expo** de la table **PLANTE**.

```
ALTER TABLE Plante Add Constraint CHECK Expo IN ('O', 'M', 'S');
```

- B. L'administrateur se propose de supprimer toutes les plantes dont le nom commence par '**Ja**' et ayant comme libellé de type '**Grasse**'.

1. **DELETE P FROM Plante P, TypePlante T**
WHERE P.IdTyp = T.IdTyp
AND P.NomPlan LIKE 'Ja%'
AND T.LibTyp = 'Grasse';

Ou bien

```
DELETE P.* FROM Plante P, TypePlante T
WHERE P.IdTyp = T.IdTyp
AND P.NomPlan LIKE 'Ja%'
AND T.LibTyp = 'Grasse';
```

```
DELETE Plante FROM Plante, TypePlante
WHERE Plante.IdTyp = TypePlante.IdTyp
AND Plante.NomPlan LIKE 'Ja%'
AND TypePlante.LibTyp = 'Grasse';
```

2. Les cas possibles afin d'exécuter cette requête :

- Soit la table Planter ne contient pas les plantes concernées.
- Soit la contrainte d'intégrité référentielle de suppression en cascade (ON DELETE CASCADE) est définie dans la table Planter.

Exercice 3 : (8,5 points)

1. Dédurre la liste des colonnes (**Nom de la colonne, description, type et sujet**). (0.25 * 10 = 2.5 pts)

Nom de la colonne	Description	Type	Sujet
CodeCl	Identifiant du client	Num / Texte	Client
RS	Raison sociale	Texte	Client
NumTel	Numéro de téléphone du client	Num / Texte	Client
NumCont	Numéro du contrat	Num / Texte	Contrat
DateCont	Date du contrat	Date / Heure	Contrat
GPSX	Coordonnée X GPS du local	Num / Texte	Local
GPSY	Coordonnée Y GPS du local	Num / Texte	Local
Tel	Numéro de téléphone du local	Num / Texte	Local
CodeCap	Code du capteur	Num / Texte	Capteur
Tarif	Prix du capteur	Décimal	Capteur
Libelle	Libellé du capteur	Texte	Capteur

2. Donner une représentation textuelle de la base de données tout en précisant les **clés primaires** et les **clés étrangères**.

CLIENT (CodeCl, RS, NumTel)

CONTRAT (NumCont, DateCont)

LOCAL (GPSX, GPSY, Tel, CodeCl#)

CAPTEUR (CodeCap, Libelle, Tarif)

LIGNECONTRAT (NumCont#, GPSX, GPSY#, CodeCap#)

Remarque : Les coordonnées **GPSX** et **GPSY** d'un local peuvent être remplacées par une seule colonne **NUMGPS**.

Identification des tables	$5 * 0.25 = 1.25$
Détermination des clés primaires	$5 * 0.25 = 1.25$
Détermination des clés étrangères	$4 * 0.5 = 2$
Détermination des autres colonnes	$6 * 0.25 = 1.5$
Total	6 points

Correction de l'épreuve de mathématiques (bac Sciences de l'informatique)

Session de contrôle 2018

Exercice 1 : (4 points)

$$1) \det A = \begin{vmatrix} -1 & -2 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 2 & -1 & 1 \end{vmatrix} \quad \det A = -7 \neq 0 \text{ donc } A \text{ est inversible}$$

$$2) a) A^2 = A \times A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & -2 \\ 2 & -2 & 3 \\ -1 & -6 & 2 \end{pmatrix}$$

$$b) A^3 = A^2 \times A = \begin{pmatrix} -6 & -1 & -2 \\ 2 & -9 & 3 \\ -1 & -6 & -5 \end{pmatrix}; \quad A^3 - A^2 = \begin{pmatrix} -7 & 0 & 0 \\ 0 & -7 & 0 \\ 0 & 0 & -7 \end{pmatrix} = -7 I_3$$

$$c) A^3 - A^2 = -7 I_3 \text{ donc } A \begin{pmatrix} A^2 - A \\ -7 \end{pmatrix} = I_3 \text{ donc } A^{-1} = \frac{-1}{7} (A^2 - A)$$

$$3) a) \begin{cases} -x - 2y + z = 3 \\ x + y + z = 7 \\ 2x - y + z = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{pmatrix} -1 & -2 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 2 & -1 & 1 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ 7 \\ 1 \end{pmatrix} \Leftrightarrow A \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ 7 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$b) A \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ 7 \\ 1 \end{pmatrix} \Leftrightarrow \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = A^{-1} \begin{pmatrix} 3 \\ 7 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{-10}{7} \\ \frac{16}{7} \\ \frac{43}{7} \end{pmatrix} \text{ donc } S_{\mathbb{R}^3} = \left\{ \left(\frac{-10}{7}, \frac{16}{7}, \frac{43}{7} \right) \right\}$$

Exercice 2 : (4,5 points)

$$1) a) p(C) = \left(\frac{3}{6}\right)^n + \left(\frac{3}{6}\right)^n = \left(\frac{1}{2}\right)^n + \left(\frac{1}{2}\right)^n = \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1} = \frac{1}{2^{n-1}}$$

$$b) p(D) = n \times \left(\frac{3}{6}\right) \times \left(\frac{3}{6}\right)^{n-1} = \frac{n}{2^n}$$

$$2) a) p(A) = p(\bar{C}) = 1 - p(C) = 1 - \frac{1}{2^{n-1}}$$

$$b) p(B) = \left(\frac{3}{6}\right)^n + \frac{n}{2^n} = \left(\frac{1}{2}\right)^n + \frac{n}{2^n} = \frac{n+1}{2^n}$$

c) $A \cap B$: "obtenir des boules de couleurs différentes" et "obtenir ou plus une boule blanche"

donc $A \cap B$: obtenir une seule boule blanche donc $A \cap B = D$ donc $p(A \cap B) = p(D)$

$$3) a) U_{n+1} - U_n = 2^n - (n+2) - 2^{n-1} + (n+1) = 2^n - n - 2 - 2^{n-1} + n + 1 \\ = 2^{n-1}(2-1) - 1 = 2^{n-1} - 1$$

Or $n \geq 2$ donc $n-1 \geq 1$ donc $2^{n-1} \geq 2^1$ donc $U_{n+1} - U_n \geq 2^1 - 1$ donc $U_{n+1} - U_n \geq 2$
donc $U_{n+1} - U_n \geq 0$ (U_n) est croissante

b) $U_2 = -1, U_3 = 0, U_4 = 3$ et comme (U_n) est croissante donc U_n s'annule uniquement pour $n = 3$

$$4) p(A \cap B) = p(A) \times p(B) \Leftrightarrow \frac{n}{2^n} = \left(1 - \frac{1}{2^{n-1}}\right) \left(\frac{n+1}{2^n}\right) \Leftrightarrow n = \left(1 - \frac{1}{2^{n-1}}\right) (n+1)$$

$$\Leftrightarrow n = n + 1 - \frac{n+1}{2^{n-1}} \Leftrightarrow 2^{n-1} = n + 1 \Leftrightarrow U_n = 0 \Leftrightarrow n = 3$$

Exercice 3 : (5,5 points)

1)(E) : $5x - 26y = 1$

a) $5x(-5) - 26x(-1) = 1$ donc $(-5, -1)$ est une solution de (E)

b) (E) : $5x - 26y = 1$

$5x(-5) - 26x(-1) = 1$ donc $5x - 26y = 5x(-5) - 26x(-1)$

donc $5(x + 5) = 26(y + 1)$ donc 5 divise $26(y+1)$ or $5 \wedge 26=1$

donc 5 divise $y + 1$ donc il existe $k \in \mathbb{Z}$ tel que $y + 1 = 5k$

26 divise $5(x + 5)$ or $5 \wedge 26=1$ donc 26 divise $x + 5$ donc il existe $k' \in \mathbb{Z}$ tel que

$x + 5 = 26k'$ soit $x = 26k' - 5$

Réciproquement

On a $5(x + 5) = 26(y + 1)$ donc $5x + 26k' = 26y + 5k$ donc $k = k'$

donc $S_{\mathbb{Z} \times \mathbb{Z}} = \{(26k - 5, 5k - 1), k \in \mathbb{Z}\}$

Autrement :

(x, y) est solution de (E) $\Leftrightarrow 5x - 26y = 1$ et $5x(-5) - 26x(-1) = 1$

$\Leftrightarrow 5(x + 5) = 26(y + 1) \Leftrightarrow 5x - 26y = 1$ et 5 divise $26(y + 1) \Leftrightarrow 5x - 26y = 1$ et il

existe $k \in \mathbb{Z}$ tel que $y + 1 = 5k$ car $5 \wedge 26=1 \Leftrightarrow y = -1 + 5k$ et $x = -5 + 26k$; $k \in \mathbb{Z}$

2)a) à F on associe 5 et le reste de la division euclidienne par $5x+2$ par 26 est 1 ; la lettre associée à 1 est B.

b) BAC est codé HCM

3)a) $5n + 2 \equiv m[26] \Leftrightarrow 21(5n + 2) \equiv 21m[26] \Leftrightarrow n - 10 \equiv 21m[26]$

$\Leftrightarrow n \equiv 21m + 10[26]$

b) On définit un procédé de décodage de la façon suivante :

-A la lettre que l'on veut décoder , on associe l'entier m correspondant dans le tableau

-On calcule le reste de la division euclidienne de $21m + 10$ par 26 que l'on note n

-A l'entier n , on associe la lettre correspondante dans le tableau

c) Ok est le mot dont le code est UA.

Exercice 4 : (6 points)

1) $f(x) = \frac{x}{\ln x}$

a) $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = +\infty$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x}{\ln x} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{\ln x}{x} \right)^{-1} = +\infty$

b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{\ln x} = 0$

C_f admet une branche parabolique de direction $(0, \vec{i})$ au voisinage de $(+\infty)$

$$2) a) f'(x) = \frac{\ln x - x \cdot \frac{1}{x}}{(\ln x)^2} = \frac{\ln x - 1}{(\ln x)^2}$$

$$b) f'(x) = 0 \Leftrightarrow \ln x = 1 \Leftrightarrow x = e$$

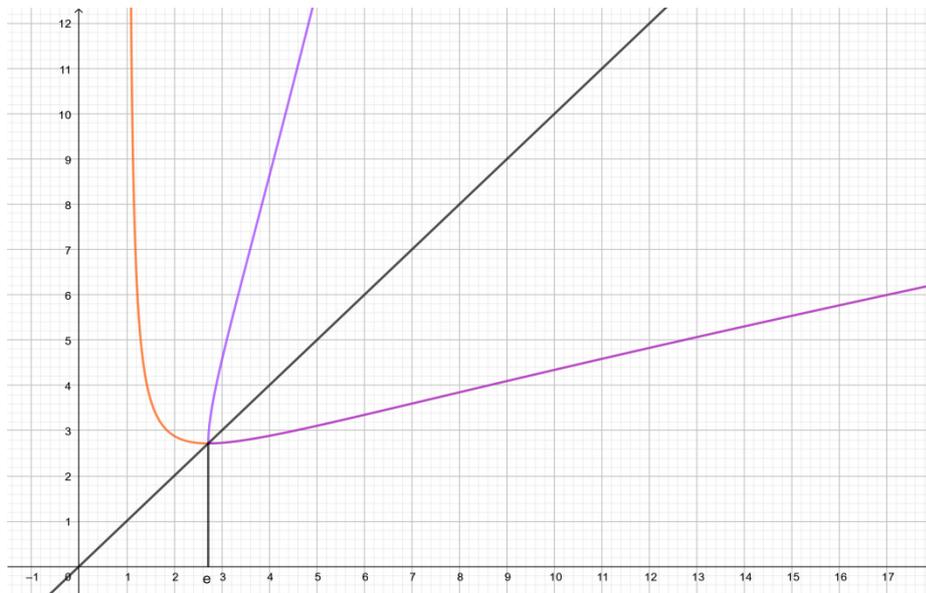
x	1	e	$+\infty$
f'(x)	-	0	+
f(x)	$+\infty$	e	$+\infty$

$$f(e) = e$$

c) f continue et strictement croissante sur $[e, +\infty[\Rightarrow f$ réalise une bijection de $[e, +\infty[$ sur

$$[f(e), \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) [= [e, +\infty[$$

3)



$$4) \begin{cases} U_0 = 3 \\ U_{n+1} = f(U_n) \end{cases}$$

a) pour $n=0$, $U_0 = 3 \geq e$

soit $n \in \mathbb{N}$, supposons que $U_n \geq e$ montrons que $U_{n+1} \geq e$

On a $U_n \geq e$ et f strictement croissante sur $[e, +\infty[$ donc $f(U_n) \geq f(e)$ donc $U_{n+1} \geq f(e)$

Conclusion pour tout $n \in \mathbb{N}$, $U_n \geq e$

$$b) U_{n+1} - U_n = f(U_n) - U_n = \frac{U_n(1 - \ln(U_n))}{\ln U_n} \leq 0 \text{ car } U_n \geq e \text{ donc } U_{n+1} \leq U_n \text{ pour tout } n$$

donc (U_n) est décroissante

c) (U_n) est décroissante et minorée par e donc (U_n) est convergente, soit l sa limite.

$U_{n+1} = f(U_n)$ U_n est convergente vers l or $U_n \geq e$ donc $l \geq e$ donc f est continue en l donc $f(l) = l$ donc $\ln(l) = 1$ donc $l = e$

$$5) a) \frac{1}{4} - \frac{1}{4} \left(1 - \frac{2}{\ln x}\right) = \frac{\ln x - 1}{\ln^2 x} = f'(x)$$

$$b) f'(x) - \frac{1}{4} = -\frac{1}{4} \left(1 - \frac{2}{\ln x}\right)^2 \leq 0 \text{ donc } 0 \leq f'(x) \leq \frac{1}{4}$$

6) a) f est dérivable sur $[e, +\infty[$ et $|f'(x)| \leq \frac{1}{4}$ pour tout $x \in [e, +\infty[$

I.A.F. $U_n \in [e, +\infty[$, $e \in [e, +\infty[$ donc $|f(U_n) - f(e)| \leq \frac{1}{4} |U_n - e|$

donc $|U_{n+1} - e| \leq \frac{1}{4} |U_n - e|$

b) pour $n=0$, $|U_0 - e| \leq \frac{1}{4^0}$

soit $n \in \mathbb{N}$, supposons que $|U_n - e| \leq \frac{1}{4^n}$ montrons que $|U_{n+1} - e| \leq \frac{1}{4^{n+1}}$

On a $|U_{n+1} - e| \leq \frac{1}{4} |U_n - e|$

$$\leq \frac{1}{4} \times \frac{1}{4^n}$$

$$\leq \frac{1}{4^{n+1}}$$

Conclusion : pour tout $n \in \mathbb{N}$, $|U_n - e| \leq \frac{1}{4^n}$

c) On a $|U_n - e| \leq \frac{1}{4^n}$ et $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{4^n} = 0$ donc $\lim_{x \rightarrow \infty} U_n - e = 0$ donc $\lim_{x \rightarrow \infty} U_n = e$

امتحان البكالوريا دورة 2018	دورة المراقبة	المادّة: العربيّة	الشعب العلمية وشعبة الاقتصاد والتصرف
--------------------------------	---------------	-------------------	--------------------------------------

مقاييس الإصلاح

الأعداد	الأجوبة									
نقطة ونصف	<p>(1) صُغ استنتاجا ملائما للنصّ تتوّج به المسار الحجائيّ (نقطة ونصف) من قبيل: (إذن ف) مساهمة العرب في التراث العلميّ الإنسانيّ جليّة لا يمكن إنكارها.</p> <p>(2) استخرج من النصّ لكل معجم مبيّن في الجدول ثلاث كلمات تنتهي إليه. (نقطة ونصف)</p> <table border="1"> <tr> <td>المعجم</td> <td>الكلمات المنتمية إليه</td> </tr> <tr> <td>معجم النقل والتقليد</td> <td>الإرث/ أخذت/ نقل/ المقتبس/ التبعيّة</td> </tr> <tr> <td>معجم النقد والإضافة</td> <td>النقد/ التمهيص/ الابتكار/ الشكّ/ الاختبار/ التجريب</td> </tr> </table>	المعجم	الكلمات المنتمية إليه	معجم النقل والتقليد	الإرث/ أخذت/ نقل/ المقتبس/ التبعيّة	معجم النقد والإضافة	النقد/ التمهيص/ الابتكار/ الشكّ/ الاختبار/ التجريب			
المعجم	الكلمات المنتمية إليه									
معجم النقل والتقليد	الإرث/ أخذت/ نقل/ المقتبس/ التبعيّة									
معجم النقد والإضافة	النقد/ التمهيص/ الابتكار/ الشكّ/ الاختبار/ التجريب									
نقطة ونصف (0.25: لكل كلمة)										
نقطة ونصف (3*0.5)	<p>(3) حدّد عناصر الخطّة الحجائيّة في النصّ مستعينا بالمؤشّرات الآتية: (نقطة ونصف)</p> <table border="1"> <tr> <td>المؤشّرات</td> <td>عناصر الخطّة الحجائيّة</td> </tr> <tr> <td>لا شكّ في أنّ</td> <td>عرض الأطروحة المدحوضة</td> </tr> <tr> <td>ومن ينكر</td> <td>المسيرة</td> </tr> <tr> <td>غير أنّ</td> <td>الدّحض/ التعديل</td> </tr> </table>	المؤشّرات	عناصر الخطّة الحجائيّة	لا شكّ في أنّ	عرض الأطروحة المدحوضة	ومن ينكر	المسيرة	غير أنّ	الدّحض/ التعديل	
المؤشّرات	عناصر الخطّة الحجائيّة									
لا شكّ في أنّ	عرض الأطروحة المدحوضة									
ومن ينكر	المسيرة									
غير أنّ	الدّحض/ التعديل									
نقطة (2*0.5)	<p>(4) اتخذ التّأليف العلميّ في مرحلة النقل والاتباع مظهرين أساسيين. حدّدهما انطلاقا من الفقرة الثانية من النصّ. (نقطة)</p> <p>أ- ترتيب المعارف وتبويبها ووضع فروعها في مواضعها. ب- توضيح الغامض من القول في المسائل العلميّة.</p>									
نقطتان ونصف (الأسلوب: 2X0.5) (الدلالة: 2X0.75)	<p>(5) عيّن الأسلوب في ما وُضع بين قوسين في النصّ وبين دلالاته الحجائيّة. (نقطتان ونصف)</p> <table border="1"> <tr> <td>الجملة</td> <td>الأسلوب</td> <td>الدلالة الحجائيّة</td> </tr> <tr> <td>الابتكار لم يصبح سمة التّأليف العلميّ العربيّ إلا بداية من القرن الرابع الهجريّ</td> <td>الحصص</td> <td>من قبيل: تأكيد الضبط الزمنيّ الدقيق لبداية مرحلة الابتكار العلميّ عند العرب.</td> </tr> <tr> <td>أمّا الخاصيّة الثالثة فهي التجريب والاختبار</td> <td>التفصيل</td> <td>مواصلة استعراض/ تعديد الخصائص المميّزة للتفكير العلميّ عند العرب وتفسيرها.</td> </tr> </table>	الجملة	الأسلوب	الدلالة الحجائيّة	الابتكار لم يصبح سمة التّأليف العلميّ العربيّ إلا بداية من القرن الرابع الهجريّ	الحصص	من قبيل: تأكيد الضبط الزمنيّ الدقيق لبداية مرحلة الابتكار العلميّ عند العرب.	أمّا الخاصيّة الثالثة فهي التجريب والاختبار	التفصيل	مواصلة استعراض/ تعديد الخصائص المميّزة للتفكير العلميّ عند العرب وتفسيرها.
الجملة	الأسلوب	الدلالة الحجائيّة								
الابتكار لم يصبح سمة التّأليف العلميّ العربيّ إلا بداية من القرن الرابع الهجريّ	الحصص	من قبيل: تأكيد الضبط الزمنيّ الدقيق لبداية مرحلة الابتكار العلميّ عند العرب.								
أمّا الخاصيّة الثالثة فهي التجريب والاختبار	التفصيل	مواصلة استعراض/ تعديد الخصائص المميّزة للتفكير العلميّ عند العرب وتفسيرها.								

نقطتان ونصف
(0.5ن للتفكيك
والترفيغ)
(1.5ن للتحليل
والاستدلال)
(0.5ن لسلامة اللغة
وتماسك البناء)

6) قال الكاتب "فعلماؤنا كانوا لا يأخذون بما يصلهم من العلم أخذ مسلّم". توسّع في هذا القول خمسة أسطر وادعمه بأمثلة من خارج النصّ. (نقطتان ونصف)
العلماء العرب لا يأخذون ما يصلهم أخذ مسلّم بل ينتهجون مسارا قائما على:
1. التمحيص/ إعمال العقل/ الشك
2. التنقيح/ الإخضاع إلى الثقافة والبيئة/ الإضافة/ التطوير...
ملاحظة: على المترشّح تقديم أمثلة وجهية من خارج النصّ تدعم أفكاره.

نقطتان ونصف
(0.5ن المسايرة)
(1ن التعديل)
(0.5ن الاستنتاج)
(0.5ن اللغة)

7) إلى أيّ حدّ يمكن أن تسهم الخاصّيات الثلاث التي ميّزت المرحلة العربيّة الإسلاميّة من تاريخ العلوم في تحقيق نهضة علميّة عربيّة اليوم؟ حرّر في ذلك خمسة أسطر. (نقطتان ونصف)
المسايرة: تسهم الخاصّيات الثلاث التي ميّزت المرحلة العربيّة من تاريخ العلم في تحقيق نهضة علمية اليوم لأنها:
- أسس خاضعة لمنطق العقل.
- أسس أثبتت التجربة صلاحها
- تعتمد على أغلب العلوم اليوم في مناهجها.
التعديل: لا تكفي هذه الأسس وحدها لتحقيق النهضة العلميّة لأنّ العلوم تتطوّر اليوم ب:
- استحداث مؤسّسات علميّة وبحثيّة قادرة على قيادة البحث وتوجيهه.
- الاستثمار في العلم من قبل الأنظمة السياسيّة والاقتصاديّة.
- حسن توظيف التكنولوجيات الحديثة في العلوم.
- التفاعل مع المراكز العلميّة والبحثيّة المنتشرة في العالم.
الاستنتاج: لا بدّ من الأخذ بأسباب العلم الحديثة التي تجد أصولها في خاصّيات الشكّ والتفكير النقديّ والتجريب والاختبار، ولكنّها تتجاوز ذلك نحو الاستثمار في العلم.

8) الإنتاج الكتابيّ: (سبع نقاط)

يعتقد البعض أنّ العرب يمكنهم اليوم تحقيق تقدّم علميّ دون التفاعل مع الآخر.
اكتب فقرة حجاجيّة من خمسة عشر سطرا تدحض فيها هذا الموقف مستندا إلى حجج وجهية.

المرحلة	المحتوى	النقاط
عرض الأطروحة المدحوضة	إيراد الأطروحة المدحوضة: يمكن للعرب اليوم تحقيق تقدّم علميّ دون التفاعل مع الآخر.	0.75ن
سيرورة الدحض	يمكن دحض الأطروحة بأفكار من قبيل: الفكرة1: ارتبط التقدّم العلميّ تاريخيًّا بالتفاعل بين الحضارات ومن أمثلة ذلك:	3.5ن

سبع نقاط

		<p>- تفاعل العرب في تفكيرهم العلمي مع إرث الحضارات السابقة كالهند والفرس واليونان.</p> <p>- تفاعل الأوروبيين في بداية نهضتهم العلمية مع الموروث العلمي العربي خاصة بعد الحروب الصليبية.</p> <p>الفكرة2: العلوم والتكنولوجيا في تشعبها ودقة البحث فيها اليوم فوق طاقة الجهة المفردة، مما يحتم تضافر جهود الأمم والشعوب، ومن أمثلة ذلك أن الأجهزة التكنولوجية اليوم تُنتج مكوناتها وتُطور في بلدان عديدة ثم تُجمع.</p> <p>الفكرة3: من مقتضيات التقدم العلمي اليوم تحريك العلوم بمقارنة النتائج البحثية بين مراكز مختلفة ومن جهات متعددة.</p> <p>الفكرة4: التقوقع الحضاري خاصة في مجال العلوم غير منطقي اليوم ولا هو واقعي نتيجة تطوّر التكنولوجيات الحديثة ووسائل الاتصال.</p>		
	0.75ن	لا يمكن أن يتقدّم الإنسان في أي مجال من مجالات الحضارة وخاصة في العلم إلا بجهد مشترك.	الاستنتاج	
	02ن	سلامة اللغة وتماسك البناء		

النصائح والإرشادات

دراسة النصّ في الشعب العلميّة والاقتصاديّة" اختبارٌ كتابيٌّ جامعٌ في مادّة العربيّة يتّصل ببرنامج السنة الرابعة للشعب العلميّة والاقتصاديّة ويهدف إلى تقييم معارف المتعلّمين ومهاراتهم ويتكوّن من نصّ مشفوع بأسئلة".

ولضمان النجاح في هذا الاختبار، نقترح على المترشّحين لامتحان البكالوريا جملة من النصائح والإرشادات التي تساعدكم في مرحلتي الاستعداد للاختبار وإنجازه.

نصائح الاستعداد للاختبار

على المتعلّم أن:

1. يتمثّل الأفكار الرئيسة والمركزية في محاور برنامج العربيّة وهي:
 - جوانب من الحضارة العربيّة الإسلاميّة قديما: (في التّفكير العلميّ - في الفنّ والأدب)
 - بعض شواغل الإنسان العربيّ المعاصر: (في حوار الحضارات - في الفكر والفنّ)
2. يتمثّل مقوّمات الحجاج والتفسير.
3. يتبيّن دور بعض الأدوات والصّيغ والأساليب والوظائف النحويّة في بناء معاني النصوص الحجاجيّة والتفسيريّة وإنتاجها.
4. يتملّك المهارات المنهجيّة الضروريّة لبناء معاني النصوص الحجاجيّة والتفسيريّة وإنتاجها.
5. يتملّك القدرة على الإجابة عن كل أنماط الأسئلة التي يُراعى في بنائها عادةً مختلف المراقبي العرفانيّة فهما وتفكيكا وتحليلا وتأليفا وتقييما.

نصائح إنجاز الاختبار:

المرحلة	النصائح والإرشادات	الزمن المقترح للإنجاز
قراءة النصّ	<u>على المترشّح:</u> 1. أن يقرأ النصّ السنّد مرّاتٍ عديدةً قراءةً متأنّيّةً لفهم معانيه واستيعاب أفكاره وتمثّل أبعاده وتحديد نمط الكتابة فيه، حججا أو تفسيريا.	±15دق

	<p>2. أن يحاول فهم الكلمات التي تبدو صعبة مستعينا بسياقها من النصّ حتى لا تبقى فكرة من أفكار الكاتب منقوصة أو مهمة؛ لأنّ ذلك قد يعطلّ الإجابة عن أسئلة الاختبار أو يعيقها.</p> <p>3.</p>	
	<p>يحسّن المترشّح:</p> <p>1. أن يقرأ الأسئلة مرتين على الأقلّ قبل الشروع في الإجابة.</p> <p>2. أن يبدأ بالأسئلة التي تبدو له سهلة والإجابة عنها في المتناول.</p> <p>3. أن يوزّع ما بقي من الوقت المقترح على بقيّة الأسئلة حسب درجة تعقيدها والنقاط المسندة إليها،</p>	الإجابة عن الأسئلة
±50دق	<p>1- التوسّع: يتطلّب التوسّع</p> <ul style="list-style-type: none"> - تفرع الفكرة الرئيسة إلى فكرتين أساسيتين أو ثلاث. - تحليل كل فكرة أساسية إلى أفكار فرعية. - دعم الأفكار بالحجج الملائمة والأمثلة الدقيقة. - الخروج باستنتاج أو نتيجة واضحة. <p>2- إبداء الرأي: مبدئيًا يحقّ للمتعلم مسaire الرأي تمامًا، أو دحضه كليًا، أو تعديله، شرط الإقناع. ولكنّ الأسلم عادة هو التعديل، ويتمّ بـ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - المسيرة: تبني الرأي في جوانبه المعقولة وإثبات صحّتها بالحجج الملائمة. - التعديل: إبطال جوانب الرأي المرفوضة وتقديم البدائل مسنودة بالحجج الملائمة. - الاستنتاج: الخروج بموقف واضح من الرأي. <p>*ملاحظة: يحرص المترشّح في المهارتين على تبويب أفكاره وتنظيمها، وعلى وضوح مقصده، وعلى سلامة لغته.</p>	مهارات الكتابة
±45دق	<p>يحسّن المترشّح:</p> <p>1. أن يقرأ التعليمات جيّدًا قبل أن يشرع في الكتابة.</p> <p>2. أن يخطّط لما سيكتب.</p> <p>3. أن يلتزم بالمطلوب من حيث الأفكار ونمط الكتابة وعدد الأسطر.</p>	الإنتاج الكتابي
±10دق	<p>يحسّن المترشّح أن يعيد قراءة إجاباته مرتين على الأقلّ؛ وذلك:</p> <p>1. ليتدارك كلّ نقص.</p> <p>2. ليصحّح الأخطاء إن وجدت.</p> <p>3. ليوضّح ما غمّض من خطّه.</p> <p>4. ليدقّق علامات الترقيم من نقطة وفاصلة ... لأهميّتها في إبلاغ مقصده.</p>	المراجعة

	<p style="text-align: center;"><u>على المترشح أن:</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. أن يكتب بخط مقروء واضح.2. أن يتقيدَ بالمطلوب بدقة بما في ذلك عدد الأسطر.3. أن يكتب بلغة عربيّة سليمة وأن يشكل بعض الحروف والكلمات تبليغا لمقصده.	<p>نصائح عامّة</p>
--	---	------------------------

Corrigé de l'épreuve du baccalauréat /Session contrôle/ Juin 2018

Sections : Mathématiques, Sciences expérimentales, Sciences de l'informatique et Économie et gestion

I-ÉTUDE DE TEXTE :

A-Compréhension : (7 points)

Questions et commentaires	Exemples de réponses
<p>1-L'auteur évoque une intelligence différente de l'intelligence humaine. a- D'où vient-elle ? b- En quoi est-elle différente ?</p> <p>Commentaire : Cette question comporte deux volets : une assertion qui oriente l'élève et et une question ramifiée en (a) et (b). L'assertion met l'accent sur l'existence d'une intelligence autre que l'intelligence humaine (intelligence artificielle). Pour la première partie de la question : « D'où vient-elle ? », le candidat est appelé à chercher l'origine de cette intelligence nouvelle. Dans la deuxième partie « En quoi est-elle différente ? », il est question d'énumérer les différences.</p> <p>2-Cette intelligence a révolutionné bien des domaines. Citez-en trois. Justifiez votre réponse par des indices textuels.</p> <p>Commentaire :</p>	<p>1- a-L' auteur évoque une intelligence différente de l'intelligence humaine. Cette nouvelle intelligence voit le jour dans les laboratoires informatiques ; elle provient également des nouveaux algorithmes et des programmes informatiques. b-Cette intelligence est différente parce qu'elle est : -artificielle ; -elle est le produit d'une nouvelle génération d'algorithme ; -elle a sa propre logique pour interpréter et résoudre les problèmes ; -elle a sa propre vision du monde : « pense perçoit autrement le monde » ; -elle n'est pas le résultat d'un long processus naturel.</p> <p>2-Cette intelligence a touché la vie de l'homme dans tous ses aspects. En effet elle a révolutionné des domaines variés comme : -la communication : « lecture sur les lèvres » ;</p>

Cette question est précédée d'une phrase assertive qui met en exergue la problématique du texte à savoir l'impact révolutionnaire de la nouvelle intelligence.

Cette assertion délimite le champ de recherche du candidat.

La première partie consiste à citer trois domaines révolutionnés par la nouvelle intelligence.

Dans la deuxième partie, l'élève devra justifier sa réponse (un indice pour chaque domaine cité).

3-Face aux exploits de l'intelligence artificielle, le journaliste est partagé entre la fascination et la peur. Relevez et expliquez deux procédés d'écriture qui rendent compte de ces sentiments.

Commentaire :

Cette question porte sur les procédés d'écriture. Elle est composée d'une assertion qui rend compte des sentiments du journaliste, partagé entre la fascination et la peur face aux exploits de l'intelligence artificielle, et d'une question portant sur les procédés d'écriture qui explicitent ces sentiments.

-trois étapes sont nécessaires pour répondre à cette question :

- relever le procédé ;
- nommer le procédé ;
- expliquer l'effet produit.

- **la sécurité :**

« reconnaissance des visages ».

-**la justice :**

« *prédiction de décisions de justice* » ;

-**le divertissement, les jeux, les loisirs :**

« *le poker, le go, le jeopardy* » ;

-**la santé, la médecine :**

« *diagnostics médicaux* »

3-Face aux exploits de l'intelligence artificielle, le journaliste est partagé entre la fascination et la peur.

Ces sentiments ambivalents sont dits dans les procédés d'écriture suivants :

-**Les phrases interrogatives :**

« *Une intelligence artificielle ?* » « *par quel prodige ?* »

Avec ces interrogations, l'auteur interpelle le lecteur et le prend pour témoin, l'invitant à partager son émerveillement face à l'extraordinaire percée de l'intelligence artificielle.

-**L'énumération :**

« *reconnaissance des visages, lecture sur les lèvres, diagnostics médicaux, prédictions de justices ou encore jeux subtils comme le poker, le go ou jeopardy* »

Cette énumération met en relief la diversité et la multiplicité des domaines touchés par cette invention, et par là même révèle l'éblouissement du journaliste.

« *Biologie, traitement du signal, mathématiques et informatique se sont conjugués* »

Cette deuxième énumération, exprime quant à elle la fascination de l'auteur qui voit dans l'intelligence artificielle une combinaison de divers domaines de recherches et une alchimie de toutes les sciences.

-Les termes mélioratifs / Champ lexical de l'émerveillement.

« *stupéfiants* », « *exploits* », « *pertinence* », « *engouement* »
« *éloquent* »....

Ces termes disent la fascination du journaliste qui voit le monde révolutionné par l'intelligence artificielle ; intelligence qui en prenant d'assaut presque tous les secteurs a fait preuve de beaucoup d'efficacité.

-L'hyperbole :

« *engouement planétaire* »

Cette hyperbole montre que la fascination pour l'intelligence artificielle est générale.

-L'anaphore :

« *Imaginez...Imaginez* »

Cette anaphore, montre l'appréhension de l'inconnu, en effet la fascination pour ce monde nouveau dominé par l'intelligence artificielle, n'empêche pas la peur du journaliste qui perçoit le monde futur comme un univers de science-fiction.

-La métaphore/l'hyperbole ou la métaphore hyperbolique :

« *un monstre d'optimisation* »

-La comparaison/L'hyperbole

« *Un monstre d'optimisation capable de décortiquer notre monde comme aucun autre système artificiel et comme sans doute aucun être vivant* ».

Ces procédés disent autant la peur que la fascination : en effet s'ils révèlent la peur de cette super puissance avec

	laquelle l'être vivant ne peut pas rivaliser, ils s'accordent à confirmer la fascination pour tout ce qu'elle est capable de faire.
--	---

B- Langue : (3 points)

<p>1- « Leurs <u>concepteurs</u> eux-mêmes l'ignorent. »</p> <ul style="list-style-type: none"> - Remplacez le nom souligné par un synonyme. - Employez le synonyme dans une phrase. <p><u>Commentaire</u> C'est une question de vocabulaire qui porte sur la synonymie.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dans un premier temps La tâche demandée consiste à remplacer le nom « concepteurs » par un synonyme. Il est question ici d'évaluer la capacité de l'élève à remplacer un mot par un autre sans changer le sens de la phrase. - Dans un second temps le candidat est appelé à employer le synonyme trouvé dans une phrase personnelle. <p>2- Ces algorithmes sont tellement puissants qu'ils révolutionnent tous les secteurs.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifiez le rapport logique exprimé dans cette phrase. - Réécrivez la phrase en exprimant un rapport de cause. <p><u>Commentaire :</u></p> <p>La première partie de la question appelle le candidat à identifier le</p>	<p>1-Concepteurs = inventeurs, développeurs, programmeurs, programmeurs, auteurs ...</p> <p><u>Exemples de phrases :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Les inventeurs cherchent à améliorer la condition humaine. - Les auteurs inventent des mondes à leurs convenances où tout est possible. - Les développeurs ont la charge de la programmation des projets informatiques. <p>2- C'est un rapport de conséquence</p> <p>-Réécritures possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ces algorithmes révolutionnent tous les secteurs car ils sont très puissants. - Comme ces algorithmes sont très puissants, ils révolutionnent tous les secteurs. - Ces algorithmes révolutionnent tous les secteurs grâce à leurs puissances...
---	--

<p>rapport logique exprimé dans la phrase</p> <p>-La deuxième partie de la question tend à évaluer la capacité de l'élève à réécrire une phrase en exprimant un autre rapport logique à savoir la cause en lieu et place de la conséquence. Ce rapport de cause peut être exprimé dans une phrase simple, ou dans une phrase complexe (par juxtaposition, par coordination ,par subordination).</p>	
---	--

II-ESSAI (10points)

<p>Sujet :</p> <p>« Reste maintenant à savoir si on peut se fier à elle », affirme le journaliste à propos de l'intelligence artificielle. Pensez-vous que la peur de l'intelligence artificielle soit justifiée ? Vous répondrez à cette question en vous appuyant sur des arguments et des exemples précis.</p> <p><u>Les critères d'évaluation de l'essai sont les suivants :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Compréhension et cohérence du développement : 4 points - correction linguistique : 4 points - Originalité et pertinence des exemples : 2 points 	<p>Le sujet se rattache au thème « L'Homme et la science ».</p> <p>C'est un sujet qui s'appuie sur une phrase du texte à savoir « <i>Reste maintenant à savoir si on peut se fier à elle</i> ».</p> <p>Cette phrase dit l'ambivalence des sentiments vis-à-vis de l'intelligence artificielle et les interrogations que cette dernière suscite.</p> <p>La problématique à laquelle le candidat devra répondre est la suivante : «Pouvons-nous, avoir confiance (nous fier) dans les intelligences artificielles ? ».</p> <p><u>Quelques pistes à exploiter :</u></p>
--	--

-Les intelligences artificielles sont encore méconnues du commun des mortels d'où certaines appréhensions.
-Cette intelligence, qui est différente de l'intelligence humaine, capable de remplacer l'homme dans bien de domaines, ouvre la voie à toutes les interprétations et active chez certains l'idée d'un monde dominé par les robots. Un monde de science-fiction dans lequel l'homme devient l'esclave de la « machine ». Elle réactive une fantasmagorie effrayante, dans laquelle l'espèce humaine perd tout contrôle sur le monde.

Seulement, cette peur n'a aucun fondement objectif.

- Ces intelligences ont beau être puissantes, elles ne font qu'exécuter les tâches programmées par les hommes.
- Elles semblent, autonomes, mais en réalité c'est le génie humain qui les dirige selon ses convenances.

Finalement, si peur il y a, cela reste en rapport avec l'utilisation humaine de tout ce qui est en rapport avec la technologie.

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ●●●●● EXAMEN DU BACCALAURÉAT SESSION 2018	Session de contrôle	
	<i>Épreuve :</i> ANGLAIS	<i>Sections :</i> Mathématiques, Sciences expérimentales, Sciences de l'informatique et Économie et gestion
	<i>Durée :</i> 2 h	Coefficient de l'épreuve : 1

Le sujet comporte 04 pages

I. READING COMPREHENSION

1. I am an African-American woman working as a scientist and a professor. My father is a diesel mechanic who showed me the value of using one's hands to rebuild an engine or repair a transmission. My mother is a blackjack dealer who taught me that mathematics was necessary to excel in a job. My grandfather was a farmer. I was able to learn, firsthand from him, basic principles of fluid dynamics. None of these experts had a college education. Yet, each one of them showed me that hard work, mathematics and science can contribute to society and accomplish work to be proud of.

2. Nevertheless, when I went to graduate school, my professors and some of my peers were unlikely to believe I could succeed. They had not seen someone like me reach graduate school. As a student, I was inclined to believe them because when women are rarely exposed to someone like themselves in the classroom, as a peer or as a professor, it is difficult to imagine themselves succeeding in that environment. Misunderstandings like these contribute to the low numbers of women and minorities in the sciences. Data shows that women and minorities are selectively sorted out of engineering, mathematics and science careers. Talented women enrol in challenging science courses to learn all they can to excel in a technical career. Yet, the institutional support they need is unavailable.

3. My career shows how important it is to have that kind of support. My experience as a scientist has made me an expert in small vessels that feed the organs of our bodies. I have helped engineer artificial blood vessels that deliver blood and oxygen to vital organs. Were it not for people who were willing to step up at critical points and vouch for my abilities and potential as a student, scientist and teacher, my expertise and experience would not be applied as they are today.

The New York Times February 25, 2017
(Adapted)

Section : N° d'inscription : Série :

Nom et prénom :

Date et lieu de naissance :

Signatures des surveillants

.....

.....

COMPREHENSION QUESTIONS (12 marks)

1. Tick (☑) the most appropriate title for the text. (1 mark)

- a. An Engineer's Success Story
- b. A Talented Mathematician
- c. A Successful Career in Science

2. For each of the following false statements, pick out one detail from the text showing that it is false. (2 marks)

a. The narrator's mother had a university degree. (paragraph1)

-----None of these experts had a college education -----

b. Universities allocate financial assistance to women who enroll in the sciences.(paragraph2)

----Yet, the institutional support they need is unavailable -----

3. Complete the following paragraph with words from paragraph 2. (one word per blank) (3 marks)

The narrator was --- *exposed* --- to her peers' mistrust. They thought she was ---*unlikely*--- to be talented. The graduate school --- *environment* --- was indeed very hard for minorities to cope with.

4. Tick the two appropriate options. (2 marks)

According to the text, the narrator managed to become a professor thanks to:

- encouragement good luck hard work peers' support

5. For each of the following definitions, pick out one word meaning nearly the same. (3 marks)

- a. directly (paragraph 1): --*firsthand*---
- b. a card game (paragraph 1): --- *blackjack* ---
- c. invent (paragraph 3) : --- *engineer* ---

6. Give a personal justified answer to the following question. (1mark)

Should women be selectively sorted out of technical careers? Why or Why not?

(Any personal and justified answer is accepted as long as there is no contradiction between the answer and the justification.)

NE RIEN ECRIRE ICI

II. WRITING (12 marks)

1. Use the information in the table below to write a **four-line** paragraph to present the Healthy School Campaign. **(4 marks)**

Foundation	2015
Organizers	Ministry of Education + Ministry of Health
Purpose	- Support students' healthy food choices - Establish nutrition standards
Target schools	Rural primary schools

Content (full and coherent use of the prompts) 02 marks
Language and mechanics of writing 02 marks

2. The use of plastic bags in Tunisia has become a real concern. Write a **twelve-line** article for your school magazine to state the threats of this phenomenon and suggest some solutions. **(8 marks)**

Content (relevance of ideas) 03 marks
Language (grammar and vocabulary) 03 marks
Mechanics of writing (spelling, punctuation / capitalization) 02 marks

NE RIEN ECRIRE ICI

III LANGUAGE (6 marks)

1. Fill in the blanks with 6 words from the box. (3 marks)

spectacular / ought / around / round / up / five-star / should / both

Do you need a break from the cold? Try this destination for some welcome winter warmth. Spend this December in -- *five-star*-- luxury in Dubai, where holidays offer endless shopping, sightseeing, eating and sunbathing opportunities all year ---*round*---. Dubai has much to offer and is reputed to be the world's fastest-growing city. With glittering skyscrapers and azure beaches, it is great for ---*both*--- thrill-seekers and beach-lovers. December temperatures reach an average of 26 degrees with ---*up*--- to eight hours of sunshine expected. When you are tired of soaking up the sun, try a desert safari over the vast dunes or book a hot-air balloon trip to experience ---*spectacular*--- views of the desert. Culture lovers ---*should*--- visit Al-Fahidi Fort, the oldest existing building in the city, where the Dubai Museum offers a fascinating peek into Dubai's culture and history.

2. Put the bracketed words in the right tense or form. (3 marks)

The next time you fly, your pilot might be a robot. Researchers at the Korea Advanced Institute of Science and Technology (**develop**) *have developed* a robot that can fly a plane all by itself. Their pilot robot, called PiBot, can turn on the engine, take off, land and navigate. The (**much**) *most* impressive aspect of PiBot is that it does not require any modifications to a standard airplane in order to fly it. It is capable of operating the wheel and all the switches and levers in a (**type**) *typical* airplane cockpit. This ability to fly a standard airplane gives PiBot an advantage over other types of autonomous flying technology, which require custom aircraft or expensive changes to existing aircraft to function. Currently, PiBot can land the plane (**success**) *successfully* about 80 percent of the time, which (**be**) *is* high for a robot but probably not good enough for real (**fly**) *flights*. The researchers hope that PiBot could be used to fly planes in dangerous areas, and eventually to replace human pilots altogether.