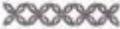


RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION  EXAMEN DU BACCALAURÉAT	Épreuve : MATHÉMATIQUES	
	Section : Économie et Gestion	
	Durée : 2H	Coefficient : 2
SESSION 2016	Session principale	

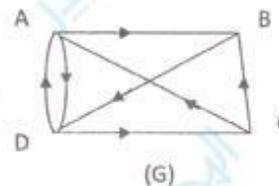
Le sujet comporte 3 pages.

Exercice 1 : (4,5 points)

On considère le graphe orienté (G) ci-contre

1) Recopier et compléter le tableau suivant :

	A	B	C	D
d^*	2			
d^*			1	



2) Répondre par « Vrai » ou « Faux », en justifiant la réponse à chacune des affirmations suivantes :

- Le graphe (G) admet une chaîne orientée eulérienne.
- Le graphe (G) admet un cycle orienté eulérien.
- La matrice associée au graphe (G) en considérant ses sommets dans l'ordre

alphabétique est

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

Exercice 2 : (4,5 points)

Le tableau ci-dessous donne l'évolution du chiffre annuel (en milliards de dinars) de l'exportation de la Tunisie des produits électriques et mécaniques de l'année 2008 jusqu'à l'année 2014.

Année	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Rang x_i de l'année	1	2	3	4	5	6	7
Chiffre annuel y_i (en milliards de dinars)	6,2	6	8,1	9,3	9,7	10,4	11,6

(Source : I N S)

1) Représenter, dans un repère orthogonal, le nuage des points de la série statistique (x_i, y_i) .

Dans la suite, on arrondira au centième les résultats des calculs.

- 2) Calculer les coordonnées du point moyen G associé à la série (x_i, y_i) puis placer ce point sur le graphique.
- 3) Justifier que le nuage des points permet d'envisager un ajustement affine.
- 4) a) Déterminer par la méthode des moindres carrés une équation de la droite de régression de y en x.
b) En utilisant cet ajustement, estimer en milliards de dinars le chiffre de l'exportation de la Tunisie des produits électriques et mécaniques en l'année 2017.

Exercice 3 : (5 points)

On considère la matrice $A = \begin{pmatrix} 25 & 12 & 8 \\ 4 & 3 & 2 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$.

- 1) a) Calculer le déterminant de la matrice A.
b) En déduire que A est inversible.

2) Soit la matrice $B = \begin{pmatrix} 1 & -4 & 0 \\ -2 & 17 & -18 \\ 1 & -13 & 27 \end{pmatrix}$.

Calculer AxB et en déduire la matrice A^{-1} inverse de A.

- 3) Un artisan fabrique trois types de jouets en bois : voitures, camions et bateaux.

Le tableau ci-dessous donne la quantité de bois en kilogrammes et le nombre d'heures de travail nécessaires pour la fabrication d'un jouet de chaque type.

Type de jouet	Voiture	Camion	Bateau
Quantité de bois(en kg)	2,5	1,2	0,8
Heures de travail pour la fabrication d'un jouet	4 heures	3 heures	2 heures

Après 204 heures de travail et en utilisant 96 kg de bois, l'artisan a fabriqué au total 76 jouets.

On se propose de déterminer le nombre de jouets fabriqués de chaque type.

- a) Montrer que la situation se traduit par le système :

$$(S) : \begin{cases} 2,5x + 1,2y + 0,8z = 96 \\ 4x + 3y + 2z = 204 \\ x + y + z = 76 \end{cases}$$

- b) Montrer que le système (S) est équivalent à $AU=V$ où $U = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$ et $V = \begin{pmatrix} 96 \\ 204 \\ 76 \end{pmatrix}$.

- c) Déterminer le nombre de voitures, le nombre de camions et le nombre de bateaux fabriqués.

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION XXXXXX EXAMEN DU BACCALAURÉAT	Épreuve : INFORMATIQUE	
	Section : Économie et Gestion	
	Durée : 1 H 30	Coefficient : 0.5
SESSION 2016		

Le sujet comporte quatre pages.
Le candidat rédigera ses réponses sur cette même feuille qu'il remettra à la fin de l'épreuve.

Exercice n°1 (5 points)

Soit la page d'accueil d'un site Web représentée par la figure nommée "Figure1".

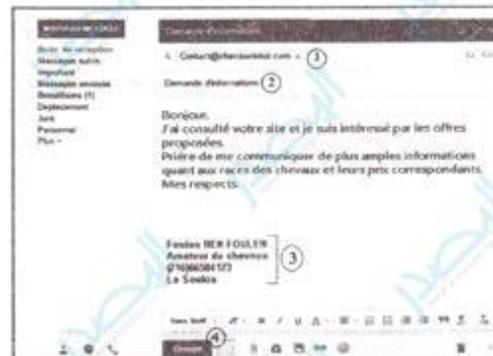


- Figure1 -

- 1) En se basant sur cette figure :
- Compléter les zones ❶ et ❷ par les expressions convenables.
 - Donner le service Internet offert par ce site Web.
-
- Déduire le type de ce site Web.
-

- 2) L'un des internautes a consulté ce site et il s'est intéressé à ses offres. Il décide de contacter l'administrateur du site. La figure ci-contre nommée "Figure2" représente un aperçu du message qu'il a envoyé. En se basant sur cette figure, répondre aux questions suivantes :

- Donner le service Internet utilisé.
-
- Remplir le tableau ci-dessous en associant à chaque élément le numéro qui lui correspond. Placer le n° 0 dans le cas où l'élément est inexistant.



- Figure2 -

Élément	Numéro correspondant
Adresse du destinataire	
Adresse de l'émetteur	
Bouton Envoyer	
Signature	
Pièce jointe	
Objet du message	

Section : N° d'inscription : Série :
Nom et prénom :
Date et lieu de naissance :

Signatures des surveillants
.....

X

Épreuve : Informatique (Économie et Gestion)

Exercice n°2 (15 points)

Partie A (8 points)

Un club d'équitation organise des courses hippiques durant le mois de juillet. Les données relatives aux chevaux participants sont rassemblées dans la feuille de calcul "T-Chevaux" suivante :

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	N°	Nom du cheval	Poids en Kg	Age	Nombre de courses couraes	Gain (dt)	Indice de classe (IC)	Appréciation
2	1	Snad	378,000	6	10	110000		
3	2	Hissan	459,500	5	8	75000		
4	3	Jarray Bond	398,340	6	15	120000		
5	4	Battal Course	397,250	4	12	90000		
6	5	Mouhir Disert	399,000	4	9	100000		
7	6	Fusée des Dunes	467,750	5	5	850000		
8	7	Wahdoo	388,000	5	10	65000		
9								
10		Moyenne des poids					Nombre de chevaux dont l'IC est élevé	
11			Minimum d'âge					

- T-Chevaux -

- 1) Utiliser une fonction prédéfinie dans la cellule C10 pour déterminer la **moyenne des poids** des chevaux qui participent aux courses.
.....
- 2) Donner la formule à saisir dans la cellule D11 pour déterminer le **minimum d'âge** des chevaux qui participent aux courses.
.....
- 3) Donner la formule à saisir dans la cellule G2 pour déterminer l'**indice de classe** qui permet de trouver les meilleurs chevaux sachant que :
$$\text{Indice de classe} = (\text{Gain} / 100) / ((\text{Age} - 2) * \text{Nombre de courses couraes})$$

.....
- 4) Donner la formule à saisir dans la cellule H2 pour afficher l'**appréciation** relative à l'indice de classe calculé, sachant qu'elle est :
 - "Élevé" dans le cas où l'indice est strictement supérieur à 50
 - "Bas" dans le cas où l'indice est strictement inférieur à 30
 - "Moyen" dans les autres cas.
.....
- 5) Utiliser une fonction prédéfinie dans la cellule H10 pour déterminer le nombre de chevaux dont l'**appréciation** relative à l'indice de classe (IC) est élevée.

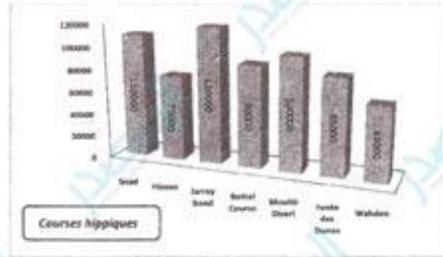
Ne rien écrire ici

6) Pour mieux exploiter les données de la feuille de calcul "T-Chevaux", le graphique suivant a été établi :

a. Compléter le paragraphe suivant par les termes convenables :

Le graphique "Graphique_course" est de type Il représente pour chaque le correspondant.

La plage de données sélectionnée pour obtenir ce graphique est :
.....



- Graphique_course -

b. En se basant sur le graphique "Graphique_course" précédent et pour chacune des propositions suivantes, mettre dans la case correspondante la lettre V si l'élément figure sur le graphique ou bien la lettre F dans le cas contraire.

- Titre du graphique • Légende • Titre des axes • Etiquettes de données

Partie B (7 points)

Afin de gérer les courses hippiques planifiées, le comité d'organisation exploite la base de données simplifiée "Gestion_course" décrite par le schéma suivant :

Cheval (NumCh, NomCh, SexeCh, PoidsCh, DateNaissCh)

Jockeys (CodeJ, NomJ, PrénomJ, PoidsJ)

Parcours (CodeParc, Ville, Distance)

Course (NumCh, CodeJ, CodeParc, DateCourse, Durée)

1) Pour chacune des phrases suivantes, encrer la réponse correcte parmi la liste des alternatives proposées entre parenthèses.

- "DateNaissCh" est (un attribut/une clé primaire/une clé étrangère).
- "Parcours" est (un enregistrement /une clé étrangère/une table).
- "CodeJ" est (une table/une clé primaire /un enregistrement) de la table (Jockeys/Course).

2) Pour chacune des requêtes ci-dessous remplir la grille correspondante :

➤ **Requête 1** : Afficher les noms et les prénoms des Jockeys qui ont participé au parcours de la ville "Ksar Said" le "15/07/2015".

Champs :					
Table :					
Tri :					
Afficher :	<input type="checkbox"/>				
Critère :					
Où :					

Ne rien écrire ici

➤ Requête 2 : Augmenter le poids du cheval "Wahdoo" de 5Kg.

Champs :					
Table :					
Mise à jour :					
Critère :					
Ou :					

3) Soit la grille de création d'une requête présentée comme suit :

Champs :	DateCourse	Durée	NomCh	NomJ	CodeParc
Table :	Course	Course	Cheval	Jockeys	Course
Tri :					
Afficher :	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Critère :					[Saisir le code :]
Ou :					

- Donner le type de cette requête.
.....
- Donner le rôle de cette requête.
.....
.....
- Le comité d'organisation veut imprimer les résultats de cette requête. Le document "R_Courses" ci-dessous est obtenu. Donner l'objet utilisé pour obtenir ce document.
.....

Résultat de la requête		
DateCourse	13/07/2015	
Durée	NomCh	NomJ
10	mouhir Disert	Ouahebi
13	Snad	Mansouri
15	Battal Course	Jamel
DateCourse	15/07/2015	
Durée	NomCh	NomJ
11	Battal Course	Ouahebi
15	Jarray Bond	Mansouri
DateCourse	21/07/2015	
Durée	NomCh	NomJ
18	Snad	Ouahebi

- R_Courses -