



**Concours d'accès en 3<sup>ème</sup> année**  
**Programme Grand Ecole**  
**Epreuve de Méthodes Quantitatives de**  
**Gestion**  
**Session de Juillet 2013 - Durée : 3 heures**

-----

**Questionnaire (10 points)**

Ce questionnaire comprend 10 questions à choix multiples, chaque question ayant 4 propositions de réponse dont une seulement est juste. Entourez la bonne réponse sur la feuille contenant le questionnaire que vous devez remettre avec la copie.

**1. Une base de données Ms Access contient une table nommée 'Fiche salaire' ayant les champs 'Id', 'Nom', 'Prénom' et 'Salaire'. Quelle requête peut –on utiliser pour afficher le nom et le prénom des personnes ayant un salaire supérieur à 5000 (entourez la bonne réponse):**

- a) Select \* from [Fiche salaire]
- b) Select Nom, Prénom from [Fiche salaire]
- c) Select Nom, Prénom from [Fiche salaire] where Salaire > 5000
- d) Select Nom, Prénom where Salaire > 5000 from [Fiche salaire]

**2. Ms Access propose un objet permettant de relier des tables via un champ commun. Quel terme indique ce type d'objet (entourez la bonne réponse):**

- a) Index
- b) Etat
- c) Relation
- d) Formulaire

**3. Une clé primaire dans une table Ms Access doit être constituée de (entourez la bonne réponse):**

- a) Un seul et un seul champ uniquement,
- b) Deux champs exactement
- c) Trois champs exactement
- d) Au moins un champ

**4. La quelle des fonctions suivantes (dans SQL) n'est pas une fonction de regroupement (entourez la bonne réponse):**

- a) La fonction **Count**
- b) La fonction **Month**
- c) La fonction **Avg**
- d) La fonction **Min**

**5. Dans la méthode Merise le concept «synchronisation» est relatif au (entourez la bonne réponse):**

- a) Modèle relationnel
- b) Modèle conceptuel des données
- c) Modèle conceptuel des traitements
- d) Modèle physique des données.

**6. FileZilla est un logiciel utilisé pour (entourez la bonne réponse) :**

- a) Transférer des fichiers d'une machine locale vers le serveur
- b) Convertir des fichiers en format « avi »
- c) Nettoyer un disque dur
- d) Sauvegarder des données.

**7. Quel terme indique un serveur Web (entourez la bonne réponse):**

- a) Python
- b) Apache
- c) C#
- d) ASP.Net

**8. Indiquer le logiciel qui désigne un « Open Source » (entourez la bonne réponse):**

- a) Microsoft Office 2010
- b) Microsoft Office 2007
- c) OpenOffice.org
- d) Windows

**9. On appelle résolution de noms de domaines le mécanisme consistant à (entourez la bonne réponse):**

- a) Décomposer un domaine d'un SI en sous-domaines
- b) Trouver l'adresse IP correspondant au nom d'un hôte
- c) Déterminer le domaine de définition d'une fonction donnée
- d) Réserver un nom de domaine auprès d'un fournisseur agréé

**10. Indiquer le terme qui représente une balise HTML (entourez la bonne réponse):**

- a) <begin>
- b) <fichier>
- c) <td>
- d) <tableau>

### **Exercice 1 (5 points)**

Au cours de 12 mois, une entreprise a noté le montant des frais de publicité et le volume de son chiffre d'affaires réalisé. Les résultats sont présentés dans le tableau suivant (en milliers de DH) :

Mois	Frais de publicité (X)	Chiffre d'affaire (Y)
Janvier	25	280
Février	17	250
Mars	18	255
Avril	28	292
Mai	22	265
Juin	20	260
Juillet	19	262
Août	22	280
Septembre	30	285
Octobre	30	296
Novembre	27	285
Décembre	24	270

- 1) Calculer la covariance (X,Y) et interpréter le résultat.
- 2) Calculer le coefficient de corrélation (X,Y) et interpréter le résultat.
- 3) Déterminer l'équation de régression  $Y = f(X)$  à l'aide de la méthode des moindres carrés.
- 4) Déterminer la valeur estimée de Y lorsque  $X = 35$ .

## **Exercice 2 (5 points)**

Il s'agit d'un système d'information d'une entreprise qui loue du matériel à ses clients. Les locations se font dans les diverses agences de l'entreprise.

Des interviews ont permis de détecter les règles de gestion suivantes :

- Toute location porte sur une durée exprimée en nombre de semaines et d'au moins une semaine.
- Une location concerne un ou plusieurs matériels.
- Toute location doit donner lieu à un contrat entre l'entreprise et le client.
- L'entreprise enregistre pour chaque nouveau client, un code unique, son nom, adresse, ville et téléphone.
- L'entreprise dispose de cinq agences dans différentes villes du Maroc.
- Un catalogue contient pour chaque produit sa référence, sa désignation et le prix de location par semaine (le prix est le même quelque soit l'agence).
- Chaque agence dispose de la quantité en stock disponible de ses produits.
- Un exemple de contrat établi par l'agence et signé par le client est fourni dans Fig.1.

<b>Contrat N°</b>	201	<b>Agence N°</b>	1
<b>DATE</b>	15/6/2013	<b>Client N°</b>	C01

<b>Durée</b>	4 semaines	<b>Montant</b>	1800,00 DH
<b>Référence</b>	<b>Désignation</b>	<b>Prix</b>	<b>Quantité louée</b>
M3	Télé	150	1
M4	Haut Parleur	50	5
M2	Magnétoscope	300	1
Signature client:			

Fig.1 : exemple de contrat établi par l'agence et signé par le client

### Travail à faire

- 1) Elaborer le modèle conceptuel de données (schéma du modèle et tableau justificatif de cardinalités exigés).  
**N.B. : Les justifications des différentes cardinalités doivent être dénuées de toute ambiguïté et compatibles avec les points exprimés dans l'énoncé. Toute contradiction, apparente ou réelle, constatée entre les différentes assertions de l'énoncé devra être exprimée dans une justification (de cardinalités) clairement formulée.**
- 2) Construire le modèle relationnel
- 3) Elaborer les requêtes SQL permettant de :
  - Afficher par ordre croissant la liste des clients ayant signé un contrat.
  - Calculer et afficher le montant pour chaque contrat.