

**Programme Grande Ecole
Concours d'accès en troisième année
Session de Juillet 2017
Epreuve de Méthodes Quantitatives de
Gestion
Durée : 1h30**

Partie I : Informatique (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. Dans une base de données Ms Access, considérons la table « Client » contenant les champs « Id », « Nom », « Prénom », « Statut », « Ville ». Le champ « statut » prend les valeurs 'Particulier' pour les clients membres particuliers ou 'Société' pour les membres représentant une société cliente. Quelle requête peut-on utiliser pour afficher le nombre de clients particuliers par ville dont le nom commence par C :
 - a) `Select count (*) from Client ;`
 - b) `Select count (*) from Client where statut="particulier" and ville = « C% » ;`
 - c) `Select count (*) from Client group by Ville ;`
 - d) `Select count (*) from Client where statut="particulier" group by Ville having ville like "C%" ;`
2. Ms Access propose plusieurs types d'objets permettant la manipulation d'une base de données. Indiquer l'objet qui permet d'effectuer un ensemble de traitement :
 - a) Table
 - b) Requête
 - c) Formulaire
 - d) Relation
3. L'occurrence d'une association (MCD) est :
 - a) Toute valeur prise par la propriété
 - b) L'ensemble de toutes les valeurs prises par la propriété
 - c) L'ensemble des valeurs prises par des occurrences de plusieurs entités.
 - d) Un ensemble de valeurs prises par plusieurs propriétés.
4. «.html » est l'extension d'un fichier de type :
 - a) Base de données Ms Access
 - b) Page web
 - c) Ms Excel

- d) **Modélisation hyper texte**
5. Dans la méthode Merise les questions Quoi ? Quoi faire ? sont relatives au :
- Module relationnel
 - Module conceptuel
 - Module organisationnel
 - Module physique des données.
6. FTP est un logiciel utilisé pour :
- Transférer des fichiers d'une machine locale vers le serveur
 - Naviguer sur le Web
 - Nettoyer un disque dur
 - Sauvegarder des données
7. Dans CSS la syntaxe `body {background-color : black}` indique :
- La création d'un tableau noir
 - La création d'une ligne noire
 - La création d'une page noire
 - La création d'un texte en noir
8. Dans HTML la balise `
` indique :
- Un soulignement de texte
 - Un saut de ligne
 - L'affichage du texte qui suit en gras
 - Un changement de police pour le texte qui suit
9. Qu'est ce que c'est que le DNS ?
- Décomposer un domaine d'un SI en sous-domaines
 - Trouver l'adresse IP correspondant au nom d'un hôte
 - Déterminer le domaine de définition d'une fonction donnée
 - Réserver un nom de domaine auprès d'un fournisseur agréé
10. En MCD, lorsqu'une association fait partie d'une relation plusieurs à plusieurs, en MLD cette association se traduit en :
- relation
 - propriété
 - cardinalité
 - reste une association

Partie II : Statistique (10 points)

A. QCM (5 points)

1. Le coefficient de corrélation entre X et Y peut se calculer :
- Uniquement lorsque les deux variables sont quantitatives
 - Lorsque la variable X est quantitative

- c) Lorsque la variable Y est qualitative
d) Uniquement lorsque les deux variables sont de nature différente
2. Pour une variable qualitative, l'indicateur de tendance centrale ayant un sens est :
- a) Le mode
b) la moyenne arithmétique
c) la médiane
d) l'écart-type
3. Plus l'écart-type d'une série statistique est élevé :
- a) plus la variable est concentrée.
b) plus la variable est dispersée par rapport à sa moyenne.
c) plus la variance est faible.
d) Aucune des réponses proposées n'est correcte
4. Le coefficient de corrélation permet de :
- a) mesurer l'intensité de la relation entre 2 variables quantitatives ;
b) faire des prévisions ;
c) étudier la dépendance entre deux variables quantitatives ;
d) mesurer la dispersion d'une série
5. La régression linéaire permet de :
- a) mesurer l'intensité de la relation entre 2 variables quantitatives ;
b) faire des prévisions ;
c) étudier la dépendance entre deux variables quantitatives
d) mesurer la dispersion d'une série

B. Exercice (5 points)

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

Mois	Frais de publicité (X) (en milliers de DH)	Chiffre d'affaire (Y) (en milliers de DH)
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 moyenne de X et de Y.
2) Calculer la variance de X et celle de Y.
3) Calculer la covariance (X,Y), calculer le coefficient de corrélation (X, Y).

- 4) **Interpréter ces résultats.**
- 5) **Déterminer l'équation de régression $Y = f(X)$, en déduire la valeur estimée de Y lorsque $X=35$.**