

Concours d'accès en 3^{ème} année
Programme Grande Ecole
Session de Juillet 2015
Epreuve de Méthodes Quantitatives de Gestion
Durée : 3 heures

Exercice 1 Statistique (5 points)

Afin d'étudier la dépendance entre la taille de l'entreprise et son secteur d'activités, on a réalisé une étude qui a donné les résultats suivants :

Secteur d'activité	Taille de l'entreprise		
	petite	moyenne	importante
Industrie	2	10	15
Agriculture et pêche	17	18	9
Services	36	24	28
Autres	16	14	26

1. Peut-on dire qu'il y a un lien entre le secteur d'activité et la taille de l'entreprise au risque de 5%.
2. Quelle méthode d'analyse factorielle peut-on appliquer à ces données. Donner le nombre total d'axes factoriels qui en découlent.

Annexe: Quelques valeurs critiques de la distribution chi²

Degrés de liberté: dl	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Valeur de Chi ² pour alpha=5%	3,84	5,99	7,81	9,49	11,07	12,59	14,07	15,51	16,92	18,31

Exercice 2 – Modélisation conceptuelle de données (5 points)

Une entreprise de distribution d'ouvrages scolaires dispose de dépôts situés dans des régions différentes. Ces dépôts stockent des ouvrages publiés par différents éditeurs. Le gestionnaire de cette entreprise précise les points suivants :

- Un même livre (défini par le numéro ISBN et le titre) correspond à un seul thème (caractérisé par un code et un nom).
- Le livre peut être édité chez plusieurs éditeurs sous le même numéro ISBN mais à des dates différentes. Chaque éditeur enregistre le nombre de livres édités.
- Un livre peut avoir plusieurs auteurs.
- Un livre peut être stocké dans plusieurs dépôts, il faut connaître la quantité totale en stock par dépôt et par éditeur.
- Chaque dépôt est situé dans une région (défini par le code, le nom et le nombre d'habitants).

Travail à faire

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.

Exercice 3 – Bases de données relationnelles (5 points)

Considérons une base de données permettant la gestion des réparations des voitures. Ci-dessous la structure de cette base de données.

Table VOITURES

Voitures		
Nom du champ	Type de données	Description (facultative)
Nr_Imm	Texte court	Désigne le nr d'immatriculation. Clé primaire.
Type	Texte court	Indique le type de voiture
Marque	Texte court	Indique la marque de la voiture

Table CLIENTS

Clients		
Nom du champ	Type de données	Description (facultative)
Code_Client	Numérique	Indique le code du client. Clé primaire.
Nom_Client	Texte court	Indique le nom ou la raison sociale du client
Adresse_Client	Texte court	Indique l'adresse du client
Ville_Client	Texte court	Indique la ville du client

Table CONTRATS

CONTRATS		
Nom du champ	Type de données	Description (facultative)
Nr_Contrat	Numérique	Indique le numéro du contrat. Clé primaire.
Date_Contrat	Date/Heure	Indique la date de la signature du contrat
Nr_Imm	Texte court	Indique le numéro d'immatriculation de la voiture
Code_Client	Numérique	Indique le numéro d'identification du client

Table REPARATIONS

REPARATIONS		
Nom du champ	Type de données	Description (facultative)
Nr_R	Numérique	Numéro attribué de manière unique à chaque réparation. Clé primaire
D_R	Texte court	Description de la réparation
Date_D_R	Date/Heure	Date début réparation
Date_F_R	Date/Heure	Date fin réparation
Nr_Imm	Texte court	Numéro d'immatriculation
M_R	Numérique	Indique le montant de la réparation

Fig.1

Elaborer les requêtes Ms Access (grille, tables, champs, afficher, critères, opérations) permettant de :

- Afficher les clients (code, nom, adresse) en provenance de Casablanca ou de Rabat.
- Afficher les réparations commencées ce mois-ci (numéro de la réparation, description, numéro d'immatriculation du véhicule et la date de début de la réparation).
- Afficher les réparations (numéro de la réparation, description, numéro d'immatriculation du véhicule, la date de début de la réparation et la date de fin de la réparation) dont la durée a dépassé 30 jours.
- Calculer et afficher le nombre des clients par ville.

Exercice 4 –Programmation Web (5 points)

Nota. Les deux exercices suivants sont indépendants.

- Dans le code ci-dessous vous trouverez plusieurs exemples de feuilles de style. On vous demande d'identifier toutes les feuilles de style en précisant pour chacune :
 - Le nom,
 - Le type,
 - Les éléments HTML sur lesquels on peut l'appliquer,
 - Les effets (de design).

```
<style type="text/css">
    .Police {
        font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;
        font-size: 15px;
        font-style: italic;
        text-decoration: underline;
    }
    #Boite {
        position: absolute;
        left: 100px;
        top: 50px;
    }
    .UneAutreBoite {
        width: 400px;
        height: 500px;
    }
</style>
```

```
img {  
  border-top-style: double;  
  border-right-style: double;  
  border-bottom-style: double;  
  border-left-style: double;  
  border-top-color: #0C6;  
  border-right-color: #0C6;  
  border-bottom-color: #0C6;  
  border-left-color: #0C6;  
}  
</style>
```

b. Ecrire le code nécessaire pour créer la liste suivante.

- **Fruits**
 - **Cerises**
 - **Prunes**
- **Légumes**
 - **Pommes de terre**
 - **Petits pois**
- **Céréales**
 - **Sans gluten**
 - **Blé**
 - **Mais**
 - **Bio**
 - **Orge**
 - **Avoine**