

## Examen en Systèmes d'Information

### Exercice 01 (06 pts)

1. Les contrôles sont à la fois des entrées et des sorties pour un système. Expliquez cette affirmation.
2. Les contrôles des données ne se limitent pas aux interfaces utilisateur, notamment lors des importations automatiques. Quelle est l'utilité de ces importations ? Pourquoi les contrôles sont-ils indispensables dans ce cas ?
3. Les modèles conceptuels doivent être précis et simples pour être compréhensibles par tous. Pourquoi ? Comment Merise répond-elle à cette exigence ?

### Exercice 02 (08 pts)

Choisissez la bonne réponse :

1. "Microsoft Word" peut être considéré comme un Système d'Information.
  - Oui.
  - Parfois, selon le cas.
  - Non.
  - Oui, mais seulement pour la version Office 365 (en ligne).
2. Un exemple de contrôle de cohérence est :
  - Vérifier qu'un numéro de téléphone contient 10 chiffres.
  - S'assurer qu'un employé ne peut pas avoir deux dates d'embauche différentes.
  - Vérifier qu'un produit ne peut pas avoir un prix négatif.
  - Toutes les réponses précédentes sont correctes.
3. Le modèle Entité-Association (EA) est principalement utilisé pour :
  - Représenter les données de manière hiérarchique.
  - Modéliser la structure conceptuelle d'une base de données.
  - Décrire les processus métier d'une entreprise.
  - Visualiser les flux d'informations dans un système.
4. La normalisation d'une base de données vise à :
  - Réduire la redondance des données.
  - Augmenter la performance des requêtes.
  - Simplifier la structure de la base de données.
  - Toutes les réponses ci-dessus.

5. "Un composant peut être connecté à plusieurs autres composants". Pour modéliser cette affirmation, nous définissons :
- Deux entités "Composant" et une association entre "connecté" les deux.
  - Une entité "Composant" et une association "connecté" entre "Composant" et elle-même.
  - Nous définissons une seule entité "Composant" et mettre "coonections" comme attribut.
  - Cette affirmation ne peut pas être modélisée dans le modèle Entité-Association.
6. Quelle composant d'interaction peut limiter les erreurs de saisie par les utilisateurs ?
- Les listes déroulantes.
  - Les Sliders.
  - Les masques de saisie.
  - Toutes les réponses précédentes sont correctes.
7. Soit les deux Dfs :  $A \rightarrow B$  et  $C \rightarrow B$ . On peut déduire que :
- $A = C$ .
  - $A \rightarrow C$ .
  - $A \rightarrow A$ .
  - Aucune de ces réponses n'est correcte.
8. Soit l'ensemble des Dfs suivant :  $A \rightarrow BC$ ,  $C \rightarrow D$ ,  $AB \rightarrow ED$ .
- La couverture minimale de cette ensemble est :  $A \rightarrow BC$ ,  $C \rightarrow D$ ,  $A \rightarrow E$ .
  - La couverture minimale de cette ensemble est :  $A \rightarrow BC$ ,  $C \rightarrow D$ ,  $A \rightarrow ED$ .
  - La couverture minimale de cette ensemble est :  $A \rightarrow BC$ ,  $C \rightarrow D$ ,  $AB \rightarrow E$ .
  - Cet ensemble constitue une couverture minimale.

### Exercice 03 (6 pts)

#### Partie I

En lisant le modèle relationnel d'une base de données, vous avez remarqué la relation suivant :

Ordinateur (num\_série, modèle, marque, caractéristiques, id\_employé, nom\_employé, prénom\_employé)

- Donnez modèle Entité-Association équivalent.
- Quelle est la forme normale de cette relation ? Justifiez votre réponse.
- Normalisez cette relation pour éliminer les anomalies.

#### Partie II

On vous informe que : i) chaque employé occupe un poste au niveau d'un service, ii) chaque poste peut être occupé par plusieurs employés, iii) l'employé peut changer de poste.

- En considérant les informations supplémentaires fournies, complétez le modèle et assurez-vous de pouvoir suivre l'historique des postes occupés par les employés.

**Bon Courage.**