RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION	EXAMEN DU BACCALAURÉAT	Session 2025
	Épreuve : **INFORMATIQUE**	Section : **Économie et Gestion**
	Durée : **1h 30**	Coefficient de l'épreuve: **0.5**

N° d'inscription | | | | | | |

Le sujet comporte 6 pages numérotées de 1/6 à 6/6.

NOTE: ____ / 20

Le candidat est appelé à répondre sur cette même feuille d'examen qui sera remise à la fin de l'épreuve.

Afin de mieux gérer les inscriptions aux jardins d'enfants publics dans un gouvernorat, le responsable régional du service enfance exploite la base de données simplifiée nommée "**Jardins_Enfants**" et présentée par le schéma textuel incomplet suivant :

Tuteur (**CINTut**, NomPreTut, AdrTut, TelTut)

Enfant (**IdEnf**, NomPreEnf, GenreEnf, DateNais, CINTut)

Jardin (**IdJar**, NomJar, AdrJar)

FraisMensuels (**Categorie**, Montant)

Inscription (**IdEnf, IdJar, AnneeScolaire**, DateInsc, Categorie)

Sachant que :

- **Tuteur** est une table contenant les informations relatives aux tuteurs des enfants.
- **Enfant** est une table contenant les informations relatives aux enfants inscrits.
- **Jardin** est une table contenant les informations relatives aux jardins d'enfants publics.
- **Inscription** est une table contenant les inscriptions aux jardins d'enfants publics.
- **FraisMensuels** est une table contenant les montants mensuels, à payer, selon la catégorie de l'enfant.

La description des colonnes des tables de cette base de données est la suivante :

Nom	Description
CINTut	Identifiant du tuteur de l'enfant.
NomPreTut	Nom et prénom du tuteur de l'enfant.
AdrTut	Adresse du tuteur de l'enfant.
TelTut	Numéro de téléphone du tuteur de l'enfant.
IdEnf	Identifiant de l'enfant inscrit à un jardin d'enfants public.
NomPreEnf	Nom et prénom de l'enfant.
GenreEnf	Genre de l'enfant ("M" : Masculin, "F" : Féminin).
DateNais	Date de naissance de l'enfant.
IdJar	Identifiant du jardin d'enfants.
NomJar	Nom du jardin d'enfants.
AdrJar	Adresse du jardin d'enfants.
Categorie	Catégorie de l'enfant définie selon l'âge et qui doit être non vide et doit contenir l'une des valeurs suivantes : "3A", "4A", "5A", "3AR", "4AR" ou "5AR". Si non, un message sera affiché. Les enfants de catégories "3AR", "4AR", et "5AR" bénéficient du ramassage.
Montant	Montant mensuel, initialement nul et doit prendre l'une des valeurs (80, 70, 60, 120, 110 ou 100) respectivement selon la catégorie de l'enfant. Si non, un message sera affiché.
AnneeScolaire	Année scolaire de l'inscription à un jardin d'enfants (Exemple : "2024-2025").
DateInsc	Date d'inscription à un jardin d'enfants.

Section : ..... N° d'inscription : ..... Série : .....

Nom et Prénom : .....

Date et lieu de naissance : .....

Signature des surveillants

.....

.....

Informatique - *Section : Économie et Gestion – Session 2025*

Partie A (11 points)

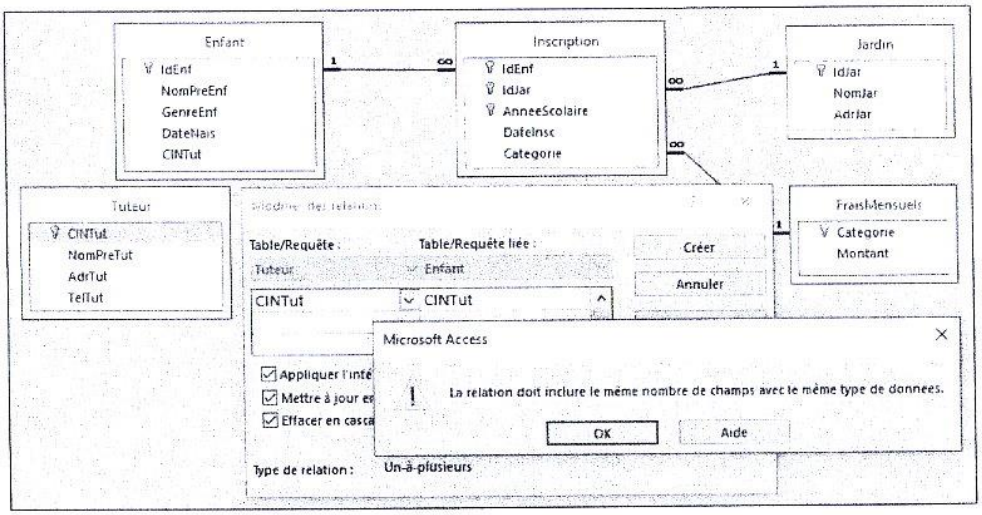
1) En se référant au schéma textuel de la base de données "**Jardins_Enfants**", et pour chacune des tables citées dans le tableau ci-dessous, compléter la colonne "**Liste des clés étrangères**" par la (ou les) clé(s) étrangère(s) si elle(s) existe(nt).

Table	Liste des clés étrangères
Tuteur	
Enfant	
Jardin	
FraisMensuels	
Inscription	

2) En se référant au tableau de la description des colonnes des tables de la base de données, compléter, dans le tableau ci-dessous, les propriétés correspondantes au champ "**Categorie**" de la table "**FraisMensuels**".

Propriétés du champ	
Taille du champ	3
Format	
Masque de saisie	
Valeur par défaut	
Valide si	
Message si erreur	
Null interdit	

3) Pendant la création de la relation entre la table "**Enfant**" et la table "**Tuteur**", le message d'erreur ci-après s'affiche :



Mettre une croix (**X**) devant l'unique réponse qui est à l'origine de cette erreur.

- ☐ Le code **CINTut** est utilisé avec plusieurs enfants.
- ☐ Le code **CINTut** de la table **Enfant** et celui de la table **Tuteur** sont de types différents.
- ☐ Le code **CINTut** ne correspond à aucun tuteur d'enfant.

Ne rien écrire ici

4) Soient les extraits des contenus des cinq tables de la base de données "**Jardins_Enfants**" :

Table : **Tuteur**

CINTut	NomPreTut	AdrTut	TelTut
04663344	Salwa BOURAOUI	Rue des orangers	88668795
05777555	Moncef AYARI	Boulevard de la liberté	88667733
06111222	Sami HAMDI	Cité Ennour	88557788
08224477	Fadia SELMI	Boulevard des palmiers	88888633
09985522	Omar KEFI	Boulevard de la liberté	88667722

Table : **Jardin**

IdJar	NomJar	AdrJar
JE00F	El Faleh	Rue 20 mars 1956
JE00N	Happy Kids	Avenue ElAzima
JE00P	Le prince	Rue ElJazira
JE00T	El Amal	Rue des martyrs
JE00Y	Kids House	Avenue Farhat Hached
JE00Z	Les fleurs	Rue Hedi Chaker

Table : **Enfant**

IdEnf	NomPreEnf	GenreEnf	DateNais	CINTut
E001	Amira AYARI	F	12/05/2019	05777555
E002	Mayssa BOURAOUI	F	28/12/2020	04663344
E003	Majdi BOURAOUI	M	19/09/2019	04663344
E004	Amir OMRI	M	20/11/2019	09985522
E005	Lina SELMI	F	24/03/2019	08224477
E006	Ons BALI	F	23/06/2019	04663344
E007	Yahia KEFI	M	14/06/2020	09985522

Table : **FraisMensuels**

Categorie	Montant
3A	80
3AR	120
4A	70
4AR	110
5A	60
5AR	100

Table : **Inscription**

IdEnf	IdJar	AnneeScolaire	DateInsc	Categorie
E001	JE00T	2022-2023	10/08/2022	3A
E001	JE00T	2023-2024	12/09/2023	4A
E002	JE00N	2023-2024	15/09/2023	3A
E002	JE00F	2024-2025	01/09/2024	4AR
E003	JE00F	2024-2025	31/08/2024	5AR
E004	JE00N	2023-2024	12/09/2023	4A
E004	JE00Z	2024-2025	10/09/2024	5AR
E005	JE00P	2023-2024	10/10/2023	4A
E006	JE00P	2023-2024	13/12/2023	4AR
E007	JE00Z	2023-2024	11/09/2023	3A

Les résultats **Rés1**, **Rés2** et **Rés3** ci-dessous, sont retournés par des requêtes appliquées sur les données de la base de données "**Jardins_Enfants**".

Rés1

NomPreTut	CompteDeIdEnf
Moncef AYARI	1
Salwa BOURAOUI	3
Omar KEFI	2
Fadia SELMI	1

Rés2

NomPreEnf	DateNais
Ons BALI	23/06/2019
Majdi BOURAOUI	19/09/2019
Mayssa BOURAOUI	28/12/2020

Rés3

NomPreEnf	GenreEnf	NomJar
Mayssa BOURAOUI	F	El Faleh
Majdi BOURAOUI	M	El Faleh
Amir OMRI	M	Les fleurs
Ons BALI	F	Le prince

Ne rien écrire ici

Compléter le tableau ci-dessous en mettant pour chaque grille de requête (**Rq1, Rq2** et **Rq3**) le résultat adéquat (**Rés1**, **Rés2** ou **Rés3**) ainsi que le rôle de la requête.

Grille de la requête						Résultat	Rôle de la requête
Rq1	*Champ :*	NomPreEnf	GenreEnf	NomJar	Categorie		
	Table :	Enfant	Enfant	Jardin	Inscription		
	Tri :						
	Afficher :	☑	☑	☑	☐		
	Critères :				Comme "*R"		
Rq2	*Champ :*	NomPreTut	IdEnf				
	Table :	Tuteur	Enfant				
	Opération :	Regroupement	Compte				
	Tri :						
	Afficher :	☑	☑				
	Critères :						
Rq3	*Champ :*	NomPreEnf	DateNais	CINTut			
	Table :	Enfant	Enfant	Tuteur			
	Tri :		Croissant				
	Afficher :	☑	☑	☐			
	Critères :			"04663344"			

5) Pour chacune des requêtes ci-dessous, compléter la grille correspondante.

Rq4 : Afficher les noms des jardins d'enfants, les noms et les prénoms des enfants inscrits, leurs catégories, les noms et les prénoms de leurs tuteurs et le montant mensuel à payer pour les inscriptions de l'année scolaire 2023-2024.

Champ :						
Table :						
Tri :						
Afficher :	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Critères :						

Rq5 : Diminuer de 10% le montant mensuel pour les enfants inscrits au mois d'Août.

Champ :			
Table :			
Mise à jour :			
Critères :			

Section : ..... N° d'inscription : ..... Série : .....

Nom et Prénom : .....

Date et lieu de naissance : .....

Signature des surveillants

.....

.....

Informatique - *Section : Économie et Gestion – Session 2025*

Partie B (9 points)

Afin d'analyser les données relatives aux inscriptions dans les jardins d'enfants pour l'année scolaire 2023-2024, le responsable du service informatique a exporté le résultat de la requête "**Rq4**" dans un fichier intitulé "**jardins.csv**" en utilisant un **point-virgule** comme séparateur de champs et un **point** comme séparateur décimal en incluant les noms des champs sur la première ligne. Il a ensuite utilisé la bibliothèque "**pandas**" du langage de programmation Python pour créer un DataFrame nommé "**jard**" à partir du fichier "**jardins.csv**".

1) Mettre une croix (**X**) devant la seule commande utilisée, par le responsable, pour charger le fichier "**jardins.csv**" dans le DataFrame "**jard**".

	jard = pandas.read_excel("jardins.csv")
	jard = pandas.read_csv("jardins.csv", sep=";")
	df = pandas.read_csv("jardins.csv", sep=";")
	jard = pandas.read_csv("jard.csv", sep=";", sepdec=".")

2) Soient les instructions intitulées **A**, **B**, **C** et **D** écrites en langage Python et les résultats numérotés **1**, **2**, **3** et **4** indiqués dans les tableaux suivants :

	Instruction
A	print(jard.columns)
B	print(jard[["NomJar","NomPreEnf"]])
C	print(jard.shape)
D	print(jard["NomPreEnf"].count())

	Résultat
1	6
2	(6, 5)
3	Index(['NomJar', 'NomPreEnf', 'NomPreTut', 'Categorie', 'Montant'], dtype='object')
4	NomJar NomPreEnf 0 El Amal Amira AYARI 1 Happy Kids Mayssa BOURAOUI 2 Happy Kids Amir OMRI 3 Le prince Lina SELMI 4 Le prince Ons BALI 5 Les fleurs Yahia KEFI

Compléter le tableau ci-dessous par le numéro du résultat correspondant à chacune des instructions.

Instruction	**A**	**B**	**C**	**D**
Résultat				

3) Compléter la commande ci-dessous pour calculer, dans une nouvelle colonne à nommer "**MontAnnuel**", le montant annuel à payer pour chaque enfant, sachant que l'année scolaire est de 10 mois et les frais d'inscription pour toute l'année scolaire sont de 30 dinars.

jard [..... **] = jard [** ..... **]** * ..... + ...

Ne rien écrire ici

4) Soit la commande qui permet d'afficher toutes les informations relatives aux inscriptions au jardin d'enfants "**Le prince**" : **print (jard [jard ["NomJar"]=="Le prince"])**

Réécrire cette commande en apportant les modifications nécessaires afin d'afficher seulement les noms et les prénoms des enfants inscrits au jardin d'enfants "**Le prince**".

.....

5) En utilisant le DataFrame "**jard**", compléter l'instruction permettant de créer un nouveau DataFrame nommé "**jard_tri**" contenant les données du DataFrame "**jard**" triées par ordre croissant des catégories.

..... = ... **. sort_values (by = [**.....**], ascending =** ..... **)**

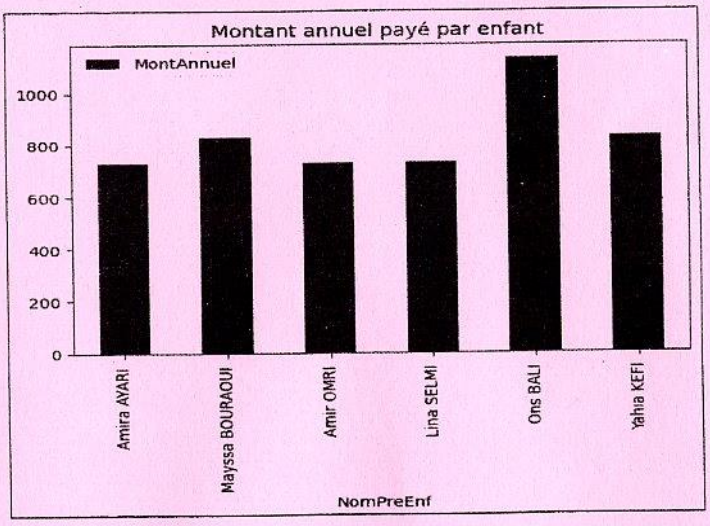
6) Soit l'instruction : **jardEnf = jard.groupby (["NomJar"]) ["NomPreEnf"].count()**

Pour donner le rôle de cette instruction, compléter le paragraphe ci-dessous par les mots convenables à partir de la liste suivante :

total - jardEnf - DataFrame - catégorie - jard - jardin - graphique - nombre

"Cette instruction permet de créer un nouveau ..... nommé ..... contenant le ..... d'enfants inscrits dans chaque ..... ".

7) Soit le graphique ci-dessous généré à partir du DataFrame "**jard**".



a) Pour chacune des affirmations suivantes, mettre dans la case correspondante la lettre "**V**" si la proposition est correcte ou la lettre "**F**" dans le cas contraire.

- Le graphique est de type :
  - ☐ Secteurs
  - ☐ Lignes
  - ☐ Barres
- Le graphique comporte :
  - ☐ Un titre
  - ☐ Une légende
  - ☐ Un titre de l'axe vertical

b) Compléter le script ci-dessous pour générer ce graphique.

jard.plot. ..... **(x ="**.....**", y ="**.....**", title ="**.....**")**