

Nom : Prénom : Classe :

Le sujet comporte **11** pages numérotées de **1 sur 11** à **11 sur 11**

Exercice N°1 (2 points)

Pour chacune des questions ci-dessous, **une seule proposition** est **correcte**. Mettre une croix(**X**) dans la case correspondante à la proposition correcte.

Important : Pour chaque question, toute réponse comportant **plus d'une croix** est considérée **erronée**.

- 1) En HTML, quel élément est plus important pour l'optimisation des moteurs de recherche SEO ?
 - <p></p>
 - <title></title>
 - <h1></h1>
- 2) En HTML, quel attribut de la balise <iframe> permet de désactiver l'affichage des bordures par défaut autour de l'iframe
 - border="0"
 - frameborder="0"
 - no-border="true"
- 3) En JavaScript, lequel de ces codes n'affiche pas **3** dans une boîte de dialogue ?
 - let i = 3; alert(i++);
 - alert(parseInt("3"));
 - alert(Math.floor(2.9));
- 4) Soit le code JavaScript ci-contre :
Quel est le rôle de la fonction test ?
 - Teste si la chaîne **ch** contient le caractère **c**
 - Teste si le caractère **c** apparaît au début et à la fin de la chaîne **ch**
 - Teste si le caractère **c** apparaît une seule fois dans la chaîne **ch**

```
function test(ch,c){
  let p1 = ch.indexOf(c) ;
  let p2 = ch.lastIndexOf(c);
  return p1!==-1 && p1 === p2;
}
```
- 5) En CSS, si on écrit `a:active{color:red;}` dans la feuille de style, quels liens seront colorés en rouge ?
 - Les liens pointant vers la page en cours (par exemple dans un menu de navigation)
 - N'importe quel lien de la page, mais uniquement au moment où on clique sur ce lien
 - N'importe quel lien de la page, mais uniquement au moment où on survole ce lien avec le pointeur de la souris

6) En CSS, pour colorer en vert l'étiquette d'une case à cocher lorsqu'elle est cochée, on écrit :


- `input[type=radio]:checked+label{color: green;}`
- `input[type=checkbox]:checked+label{color: green;}`
- `input[type=checkbox]:checked label{color: green;}`

7) En SQL, la commande « **SELECT ADDDATE ('2025-01-14', INTERVAL 2 MONTH) AS NouvelleDate;** »
Retourne:

- SQL error
- 2025-01-16
- 2025-03-14

8) En SQL, pour modifier le nom et le type d'une colonne, quelle commande peut-on utiliser ?

- Rename
- Change
- Modify

 **Exercice N°2 (5 points)**

 **L'énoncé figure dans la page 7.**

En se référant au schéma textuel de la base de données et aux règles de gestion décrites à **la page 7**, répondre aux questions suivantes :

I. Interprétation de la représentation textuelle

On donne ci-dessous un extrait des tables **Attaques** et **Systèmes** :

Attaques

| IdAtt | Titre | DateAtt | Gravite | DescAtt | IdSrc |
|-------|-------------------|------------|---------|---|-------|
| 1 | Attaque Hacker | 2025-02-15 | faible | Tentative de phishing par email | 1 |
| 2 | Attaque phishing | 2025-02-18 | élevée | Cyberattaque sur le serveur de paiement | 2 |
| 3 | Attaque par virus | 2025-02-19 | moyenne | Propagation de malware dans le réseau interne | 3 |
| 4 | Attaque par virus | 2025-02-25 | | Malware dans un fichier joint | 4 |

Systèmes

| IdSys | TypeSys | Statut | IdAtt |
|-------|----------------|-----------|-------|
| 1 | Serveur Web | Compromis | 1 |
| 2 | Serveur DB | Compromis | 2 |
| 3 | Réseau interne | Actif | 3 |
| 4 | Serveur Mail | Réparé | 2 |

1. La colonne **Gravite** de la table **Attaques** présente une anomalie.

a) Identifier cette anomalie

b) Parmi les règles de **R1 à R3**, laquelle est non respectée par cette anomalie ?

c) Proposer une requête SQL permettant d'éviter cette anomalie :

Exercice N°3 (13 points)



L'énoncé figure dans les pages 8,9,10 et 11.

1ère Partie : Gestion de la Base de données

En se basant sur l'énoncé à la page 8, Ecrire les requêtes SQL permettant de répondre aux questions suivantes :

1. Afficher la liste (**Nom** et **Email**) des membres enseignants dans l'ordre décroissant des noms

.....
.....
.....

2. Afficher les espaces (**Titre** et **Url**) qui n'ont reçu aucune interaction

.....
.....
.....

3. Afficher pour chaque espace (**Titre**) la taille totale des ressources (**TotalTaille**). On s'intéresse aux tailles qui dépassent **200** méga octets

.....
.....
.....
.....
.....

4. Afficher la liste des ressources vidéo (**.mp4**) partagé par **Tounsi Ahmed** à l'espace ayant **2** comme valeur pour le champ **IdE**. Afficher seulement les champs (**TypeR, Taille et Lien**).

.....
.....
.....
.....
.....

5. Reporter les espaces **planifiés** pour la **DateE 2025-03-25 10:00:00** à **deux jours plus tard**

.....
.....
.....
.....
.....

2^{ème} Partie : Développement Web

A. Analyse de code HTML de la page web enseignant.html

En se basant sur les figures *Figure3* et *Figure4* de la page 10, répondre par **V** si la proposition donnée est correcte ou par **F** dans le cas contraire :

| Proposition | V/F |
|--|-----|
| La balise <code><title></code> est vide, ce qui est une bonne pratique pour les pages web. | |
| La balise <code><meta name="keywords"></code> est obligatoire pour le fonctionnement d'une page web. | |
| Le formulaire d'inscription utilise la méthode POST pour envoyer les données. | |
| Le champ <code>input type="password"</code> empêche l'affichage du mot de passe saisi par l'utilisateur. | |
| Le bouton "Envoyer" (<code>input type="submit"</code>) valide automatiquement les données du formulaire sans JavaScript. | |
| Le menu déroulant (<code><select></code>) permet à l'utilisateur de sélectionner plusieurs options simultanément. | |
| Dans le menu déroulant (<code><select></code>), pour que "Collège" soit sélectionné par défaut, il faut ajouter l'attribut <i>checked</i> à l'option correspondante. | |
| Le lien "mot de passe oublié" (<code></code>) redirige vers une page externe pour réinitialiser le mot de passe. | |
| L'attribut alt dans la balise <code></code> est utilisé pour afficher une infobulle lorsque l'utilisateur survole l'image. | |

B. Analyse et interprétation du code CSS du fichier Styles.css

En se basant sur les figures *Figure1*, *Figure2* de la page 9 et *Figure5* de la page 11, répondre aux questions suivantes :

1. Quel sélecteur CSS responsable du changement de style pour le lien de la navigation de la page active (page en cours) ?

.....

2. Que fait la *ligne n°4* du code CSS (dans la figure *Figure5*) pour l'image d'arrière-plan du bloc *header* :

Ligne 4: background-position: right;

.....

3. Donner le **numéro de la ligne** du code CSS à partir de la figure *Figure5* qui permet de répéter **horizontalement** l'image d'arrière-plan du bloc *footer* :
4. Quelles sont les propriétés CSS concernées par la transition déclarée dans la ligne **22** de la figure *Figure5* ?

.....

5. Si on ajoute le code CSS ci-dessous d'une animation au fichier *styles.css*

```
@keyframes anim1 { from{opacity: 1;} to{opacity: 0.7;} }
```

- a- Quelle déclaration CSS doit-on ajouter au sélecteur *header.description* pour lui appliquer l'animation ci-dessus durant 5 secondes infiniment ?

.....

.....

- b- Quel est le rôle de cette animation ?

.....

.....

C. JavaScript : vérification des champs du formulaire d'inscription de la page enseignant.html

En se basant sur les deux figures *Figure4* de la page **10** et *Figure6* de la page **11**, répondre aux questions suivantes :

1. Les lignes **22,23 et 24** de la figure *Figure6* font des modifications sur l'élément *span* se trouvant à la ligne **4** de la figure *Figure4*. Citer le rôle de chaque ligne :
Ligne n° 22 :.....
.....
Ligne n° 23 :.....
.....
Ligne n° 24:.....
.....
2. L'email d'un enseignant doit être sous la forme **ch@tarbia.tn** ou **ch@uv.rnu.tn**. Ecrire le code JavaScript de la fonction **valide** utilisée à la ligne **16** de la figure *Figure6* et permettant de vérifier si une chaîne **ch** passée en paramètre est alphanumérique (contient que des lettres alphabétiques ou des chiffres) et commence par une lettre majuscule ou non.

```
//Code JavaScript ici
```

Enoncé de l'exercice N° 2

Dans un monde de plus en plus connecté, la gestion des **cyberattaques** est devenue une priorité pour les organisations afin de protéger leurs systèmes et données sensibles. Les cyberattaques peuvent prendre plusieurs formes : attaques par phishing, malwares, ransomwares, ou encore des attaques provenant de groupes de hackers bien organisés. La mise en place d'une base de données pour suivre et gérer ces attaques est essentielle pour une organisation afin de répondre rapidement et efficacement.

L'objectif est de modéliser un système de suivi des cyberattaques à l'aide d'une base de données relationnelle. **Une base simplifiée qui présente des anomalies est proposée et décrite par le schéma textuel suivant :**

Attaques (IdAtt, Titre, DateAtt, Gravite, DescAtt, IdSrc#)

Systèmes (IdSys, TypeSys, Statut, IdAtt#)

Sources (IdSrc, TypeSrc, DescSrc)

Les champs des tables sont décrits dans le tableau suivant :

| Champ | Description |
|---------|---|
| IdAtt | Identifiant d'une attaque |
| Titre | Titre d'une attaque (Attaque Hacker, Attaque Phishing, Attaque par virus,...) |
| DateAtt | Date d'une attaque |
| Gravite | Gravité d'une attaque (faible, élevée, moyenne, critique) |
| DescAtt | Description d'une attaque |
| IdSys | Identifiant d'un système informatique |
| TypeSys | Type d'un système (Serveur Mail, serveur Web, serveur BD, réseau interne) |
| Statut | Statut d'un système informatique (Actif, réparé, compromis) |
| IdSrc | Identifiant d'une source |
| TypeSrc | Type d'une source d'attaques (Hacker, virus, phishing) |
| DescSrc | Description d'une source (texte de maximum 50 caractères) |

Le concepteur de la base de données a posé les trois règles de gestions suivantes :

R1 : Une attaque doit avoir une source et un ou plusieurs systèmes affectés

R2 : Un système peut être affectés par une ou plusieurs attaques

R3 : Une attaque doit avoir une gravité assignée avant d'être enregistrée

Enoncé de l'exercice N° 3

Un **espace virtuel collaboratif d'éducation** est une plateforme en ligne qui permet aux enseignants, étudiants et administrateurs d'interagir, de partager du contenu et de travailler ensemble en temps réel. Il intègre divers outils tels que les forums de discussion, classes virtuelles, partages de documents, suivis des progrès, évaluations interactives et d'autres données regroupées et enregistrées dans la base de données « **gestion_espace** »

1^{ère} Partie : Gestion de la Base de données

La base de données « **gestion_espace** » simplifiée est décrite par la représentation textuelle suivante :

Membres (IdM, Nom, Email, TypeM)

Interaction (IdM#, IdE#, Contenu)

TypeEspace (IdTypeE, NomTypeE)

Espace (IdE, IdTypeE#, Titre, Url, DateE, Durée, Statut)

Ressource (IdR, TypeR, Taille, Lien, IdE#)

Les champs des tables sont décrits dans le tableau suivant :

| Champ | Description |
|----------|--|
| IdM | Identifiant d'un membre |
| Nom | Nom et prénom d'un membre |
| Email | Email d'un membre |
| TypeM | Type d'un membre (Enseignant, Étudiant, Admin) |
| Contenu | Contenu d'une interaction à un espace (message, partage d'un document, ...) |
| IdTypeE | Identifiant d'un type d'espace virtuel |
| NomTypeE | Nom d'un type d'espace virtuel (Salle virtuelle, Amphithéâtre interactif, ...) |
| IdE | Identifiant d'un espace |
| Titre | Titre d'un espace (Cours Python, TP STI, TD algèbre, ...) |
| Url | Adresse URL d'un espace virtuel |
| DateE | Date d'un espace (type : datetime) |
| Durée | Durée d'un espace (en heures) |
| Statut | Statut d'un espace (Encours, Terminé, Planifié) |
| IdR | Identifiant d'une ressource |
| TypeR | Type d'une ressource (Document, Vidéo, Lien) |
| Taille | Taille d'une ressource en Méga Octet (de type int(2)) |
| Lien | Lien d'une ressource (exemple : assets/videos/vid.mp4) |

2^{ème} Partie : Développement Web

Le site est composé des fichiers `index.html`, `enseignant.html`, `etudiant.html`, `styles.css` et `controles.js` dont les extraits ci-dessous

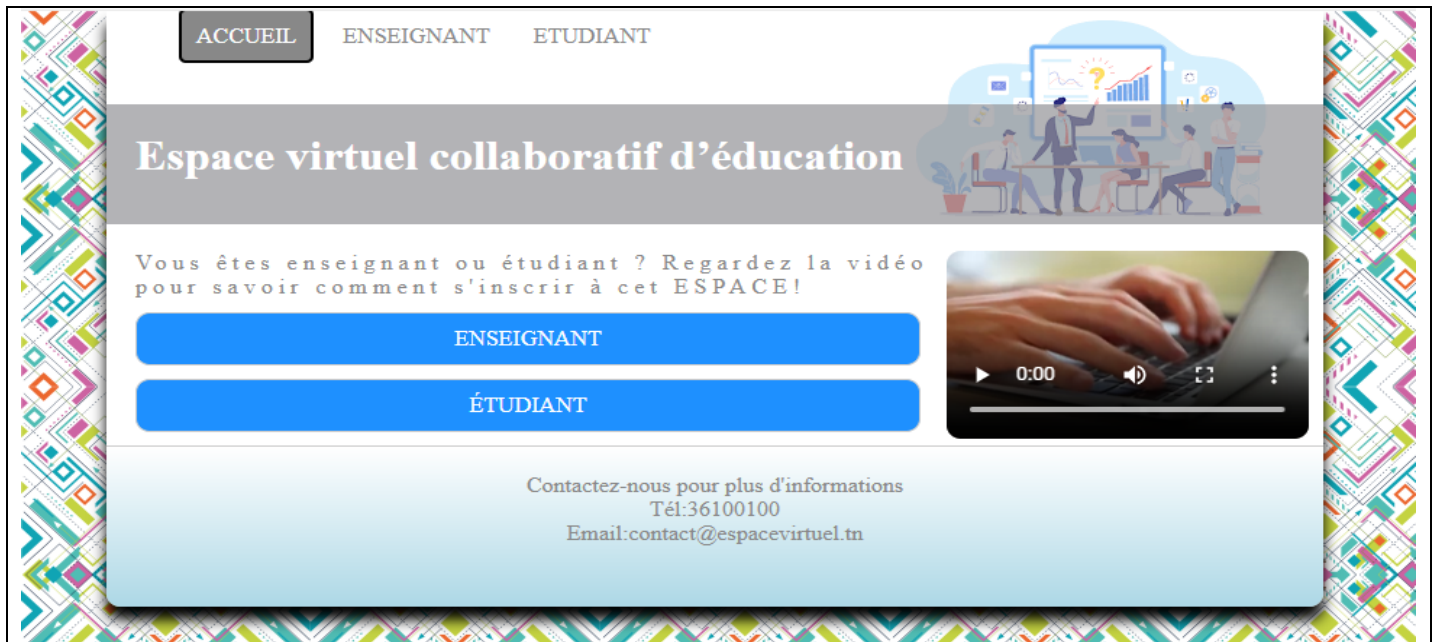


Figure1 : index.html (Aperçu)

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="fr">
3 <head>
4 <meta charset="UTF-8" />
5 <title>Espace virtuel collaboratif d'éducation</title>
6 <link rel="stylesheet" href="styles.css" />
7 </head>
8 <body>
9 <div class="container">
10 <header>
11 <nav>
12 <ul>
13 <li><a class="actif" href="index.html">Accueil</a></li>
14 <li><a href="enseignant.html">Enseignant</a></li>
15 <li><a href="etudiant.html">Etudiant</a></li>
16 </ul>
17 </nav>
18 <div class="description">
19 <h1>Espace virtuel collaboratif d'éducation </h1>
20 </div>
21 </header>
22 <main>
23 <section>
24 <p>Vous êtes enseignant ou étudiant ? Regardez la vidéo pour savoir comment s'inscrire à cet ESPACE!</p>
25 <a class="adr" href="enseignant.html">enseignant</a>
26 <a class="adr" href="etudiant.html">étudiant</a>
27 </section>
28 <aside>
29 <video id="video1" controls>
30 <source src="inscription.mp4" type="video/mp4">
31 Votre navigateur ne supporte pas la vidéo.
32 </video>
33 </aside>
34 </main>
35 <footer><p>Contactez-nous pour plus d'informations<br>
36 Tél:36100100<br>Email:contact@espacevirtuel.tn</p>
37 </footer>
38 </div>
39 </body>
40 </html>
```

Figure2 : index.html (code HTML)

Espace virtuel collaboratif d'éducation



Nouveau ?

 Utilisation d'espaces virtuels auparavant ? Oui Non

Type d'espace souhaité ?

 Salle de classe virtuelle

 Laboratoire de classe virtuelle

 Amphithéâtre interactif

 Couleur de thème de votre profile:

Déjà Inscrit?

[mot de passe oublié?](#)


espace virtuel collaboratif

 Contactez-nous pour plus d'informations
 Tél:36100100
 Email:contact@espacevirtuel.tn

Figure3 : Enseignant.html (Aperçu)

```

1- <section>
2-   <div id="inscrit">
3-     <h2>Nouveau ?</h2>
4-     <span id="erreurs" hidden></span>
5-     <form action="" onsubmit="return verif();" >
6-       <input type="text" name="np" id="np" placeholder="Nom et prénom">
7-       <input type="password" name="mdp" id="mdp" placeholder="Mot de passe">
8-       <input type="password" name="mdp2" id="mdp2" placeholder="Retapez le mot de passe">
9-       <input type="email" name="email" id="email" placeholder="Email professionnel" required>
10-      <input type="tel" name="tel" id="tel" placeholder="Numéro de téléphone" required>
11-      <input type="text" name="mat" id="mat" placeholder="Matière enseignée ">
12-      <select name="niv" id="niv">
13-        <option value="">Niveau des étudiants</option>
14-        <option value="p">Primaire</option>
15-        <option value="c">Collège</option>
16-        <option value="l">Lycée</option>
17-        <option value="u">Université</option>
18-      </select>
19-      <input type="number" min="5" max="10" name="ne" id="ne" placeholder="Nombre d'étudiants par session"><br>
20-      <label>Utilisation d'espaces virtuels auparavant ?</label>
21-      <input type="radio" name="exp" id="oui">
22-      <label for="oui">Oui</label>
23-      <input type="radio" name="exp" id="non">
24-      <label for="non">Non</label><br><br>
25-      <label>Type d'espace souhaité ?</label><br>
26-      <input type="checkbox" name="scv" id="scv">
27-      <label for="scv">Salle de classe virtuelle</label><br>
28-      <input type="checkbox" name="lcv" id="lcv">
29-      <label for="lcv">Laboratoire de classe virtuelle</label><br>
30-      <input type="checkbox" name="ai" id="ai">
31-      <label for="ai">Amphithéâtre interactif</label><br><br>
32-      <label for="theme">Couleur de thème de votre profile:</label>
33-      <input type="color" value="#cccccc" name="theme" id="theme">
34-      <input type="submit" value="Envoyer" class="btn">
35-      <input type="reset" value="Annuler" class="btn">
36-    </form>
37-  </div>
38- </section>

```

Figure4 : Enseignant.html (code HTML du bloc section)

```

1 header{
2   background-image: url("header-bg.png");
3   background-repeat: no-repeat;
4   background-position: right;
5   height: 160px;
6   position: relative;
7 }
8 header .description{
9   background-color: #cccccc;
10  position: absolute;
11  bottom: 0px;
12  width: 800px;
13  padding: 20px;
14  height: 50px;
15  color: white;
16 }
17 nav a{
18  text-decoration: none;
19  color: #888888;
20  padding: 10px;
21  text-transform: uppercase;
22  transition: background 1s ease-in-out,color 1s ease-in-out;
23 }
24 nav a:hover,a.actif{
25  background-color: #888888;
26  color: #ffffff;
27  border:2px solid #000000;
28  border-radius: 5px;
29 }
30 footer {
31  background-image: url("footer-bg.png");
32  background-repeat: repeat-x;
33  height: 80px;
34  color: #888888;
35  padding: 20px;
36  border-radius: 0px 0px 10px 10px;
37  border-top: 1px solid #cccccc;
38  clear: both;
39  text-align: center;
40 }

```

Figure5 : Quelques lignes de styles.css

```

1  function verif() {
2    let erreurs = ""; // Stocke les erreurs sous forme de chaîne
3    // Récupération des valeurs des champs
4    let email = document.getElementById("email").value.trim();
5    // Vérification de l'email
6    let suffix1 = "@tarbia.tn";
7    let suffix2 = "@uv.rnu.tn";
8    let ch = "";
9    if (email.lastIndexOf(suffix1) === email.length - suffix1.length) {
10     | ch = email.substring(0, email.length - suffix1.length);
11 } else if (email.lastIndexOf(suffix2) === email.length - suffix2.length) {
12     | ch = email.substring(0, email.length - suffix2.length);
13 } else {
14     | erreurs += "L'email doit se terminer par @tarbia.tn ou @uv.rnu.tn.<br>";
15 }
16 if (ch !== "" && !valide(ch)) {
17     | erreurs += "La partie avant '@' doit être alphanumérique.<br>";
18 }
19 // Affichage des erreurs ou validation du formulaire
20 let erreursSpan = document.getElementById("erreurs");
21 if (erreurs !== "") {
22     | erreursSpan.innerHTML = erreurs;
23     | erreursSpan.style.color="red";
24     | erreursSpan.hidden = false;
25     | return false; // Empêche l'envoi du formulaire
26 } else {
27     | return true; // Envoie le formulaire si tout est valide
28 }
29 }

```

Figure6 : Quelques lignes de la fonction verif () dans controles.js