|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| identifiant%20ministères+identiffiant%20académique  académie de dijon | **GRILLE D'ÉVALUATION EN mathématiques** | |
| **Nom :**  **Prénom :**  **Établissement :**  **Ville :** | ** Évaluation certificative :**  ** Baccalauréat professionnel**  ** BEP**  ** CAP**  ** Évaluation formative** |
| **Spécialité :**  **Épreuve :**  **Coefficient :** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Séquence n ° 1** | **Date : …… / …… / ……** | **Note :** | **…… / 10** |
| **Professeur responsable :** | **Durée : 45 min** |

|  |
| --- |
| Thématique utilisée : **PREVENTION, SANTE, ENVIRONNEMENT** |

Liste des capacités, connaissances et attitudes évaluées

|  |  |
| --- | --- |
| **Capacités** | Utiliser les formules et les règles de dérivation pour déterminer la dérivée d’une fonction. Représenter, à l'aide des TIC, un nuage de points, une suite numérique |
| **Connaissances** | Fonction dérivée d’une fonction dérivable sur un intervalle *I*. Notation *f* '(*x*). Dérivée du produit d’une fonction par une constante, de la somme de deux fonctions.Série statistique à deux variables : nuage de points, point moyen. |
| **Attitudes** | Rigueur et soin. |

Évaluation[[1]](#footnote-1)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Compétences**[[2]](#footnote-2) | **Capacités** | **Questions** | **Appréciation du niveau d’acquisition**[[3]](#footnote-3) |
| **S’approprier** | Rechercher, extraire et organiser l’information. | A.1 | /0.25 |
| **Analyser**  **Raisonner** | Émettre une conjecture, une hypothèse.  Proposer une méthode de résolution, un protocole expérimental. | Appel 1  Appel 2  A.4  B.2 -B.3 -B.4 | /6.75  /0,25  /0.25  /0,75 |
| **Réaliser** | Choisir une méthode de résolution, un protocole expérimental.  Exécuter une méthode de résolution, expérimenter, simuler. | A.2  A.3 – A.4  A.6  A.8  B.1 -B.3  B.4 | /1  /1  /2,5  /0,5  /0,25+ /0,75  /0,75 |
| **Valider** | Contrôler la vraisemblance d’une conjecture, d’une hypothèse.  Critiquer un résultat, argumenter. | A.9  B.4 | /0,5  /0,25 |
| **Communiquer** | Rendre compte d’une démarche, d’un résultat, à l’oral ou à l’écrit. | A.5 -A.7  A.9  A.8 | /1,25  /0,25 |
|  |  |  | **/ 10** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **SÉQUENCE D'ÉVALUATION EN mathématiques** | |
| **Nom :**  **Prénom :**  **Établissement :**  **Ville :** | ** Évaluation certificative :**  ** Baccalauréat professionnel**  ** BEP**  ** CAP**  ** Évaluation formative** |
| **Spécialité : ASSP**  **Épreuves : Mathématiques**  **Coefficient :** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Séquence n ° 1** | **Date : …… / …… / ……** | **Note :** | **…… / 10** |
| **Professeur responsable :** | **Durée : 45 min** |

|  |
| --- |
| **Thématique utilisée : PREVENTION, SANTE, ENVIRONNEMENT** |

|  |
| --- |
| La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront dans l'appréciation des copies.  L'emploi des calculatrices est autorisé, dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Dans la suite du document, ce symbole signifie "**Appeler l'examinateur**". |

|  |
| --- |
| **Impact des particules fines sur la santé** |

**Partie A**

Les périodes de temps sec entraînent une pollution de l'air. Cette pollution est due à la présence de particules fines en suspension dans l’atmosphère. Ces particules pouvant s’avérer néfastes pour la santé et l’environnement.

La concentration de particules varie au long d'une journée. À Dijon, cette concentration en µg/m3 est modélisée par la fonction :

C(t)= - 0,6t² + 18t – 50 ou t représente le temps en heure entre 8 et 22 heures.

**Problématique : Walid a des problèmes respiratoires, il peut sortir entre 8 heure et 22 heure. Il veut savoir à quelle heure de la journée la concentration en particules fines est maximale.**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Appel n° 1 : expliquer la démarche choisie et présenter.** |

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

Protocole :

A.1. Donner l'intervalle d’étude de la fonction C : …………………………

A.2. Exprimer la fonction dérivée C' de la fonction C (voir Annexe 1) :

………………………………………………………………………………



**Appel n°2 : faire vérifier les résultats par le professeur**

A.3. Ouvrir le logiciel Géogebra. Saisir l'expression de C'(t) sur [8 ; 22] (voir annexe 2).

A.4. Résoudre graphiquement l'équation : C'(t) = 0 : …......................................

A.5. Donner l'intervalle sur lequel : C'(t) 0 : …............................................

Donner l'intervalle sur lequel : C'(t) 0 : ….........................................

A.6. Complétez le tableau de variation de la fonction C.

|  |  |
| --- | --- |
| t | 8 …... …... |
| Signe de C'(t) | ...... |
| Variations  de C |  |

A.7. Déterminer le maximum de la fonction C ainsi que le temps t correspondant :

………………………………………………………………………………………………

A.8. Il est déconseillé à Walid de sortir si la concentration en particules fines est supérieure à 80 µg/m3.

A.8.1. Représenter graphiquement à l'aide de Géogebra la fonction C, sur [8 ; 22].

A.8.2. Résoudre graphiquement l’équation C(t)=80 :

………………………………………………………………………………………………



**Appel n°3 : faire vérifier les résultats par le professeur**

A.9. **Conclusion :**

A.9.1. Déterminez l'heure pour laquelle la concentration en particules fines est maximale :

……………………………………………………………………………………………………

A.9.2. Donner la valeur de cette concentration :

……………………………………………………………………………………………………

A.9.3. Donner le créneau horaire pendant lequel il est déconseillé à Walid de sortir :

……………………………………………………………………………………………………

**Partie B**

L'asthme sera l'une des maladies chroniques la plus fréquente du 21ème siècle.

L'asthme touche 3,3 millions de personnes en France. En France, il y a environ 66 millions d'habitant dont 27 % ont moins de 15 ans. 1/3 des asthmatiques ont moins de 15 ans.

B.1. Compléter le tableau suivant (en millions de personnes).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Asthmatiques | Non Asthmatiques | Total |
| Moins de 15 ans |  |  |  |
| Plus de 15 ans |  |  |  |
| Total | 3,3 |  | 66 |

B.2. On définit l’événement A par : « La personne interrogée est asthmatique »

et l’événement B par : « La personne interrogée a plus de 15 ans »

B.2.1. Calculer la probabilité de réalisation des évènements A et B.

p(A)=.................. p(B)=.......................

B.2.2. Exprimer à l'aide d'une phrase la signification de l'évènement « A B » :

…………………………………………………………………………………………………………

Exprimer à l'aide d'une phrase la signification de l'évènement « A B » :

…………………………………………………………………………………………………………

Exprimer à l'aide d'une phrase la signification de l'évènement «  » :

…………………………………………………………………………………………………………

B.2.3. Calculer :

p(A B) =............... p(A B) =.................. p( ) =..............

1. [↑](#footnote-ref-1)
2. [↑](#footnote-ref-2)
3. [↑](#footnote-ref-3)