|  |  |
| --- | --- |
|  | **13/12/2021**  **Mathématiques :**  **Test B**  **6 FR B 5 périodes**  **Durée 1h30**  **Professeur : Mme Duroyon** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NOM : Prénom :** | | |
| **/50** |  | *Signature* |

**SUJET SANS CALCULATRICE**

* **Lors de la correction, il sera tenu compte du soin et de la qualité de la rédaction.**
* **Les réponses doivent figurer au recto de chaque page dans les espaces prévus à cet effet.**
* **Ce sujet comporte 5 exercices.**

**Barème :**

Q 1 : 8 points

Q2 : 10 points

Q3 : 8 points

Q4 : 11 points

Q5 : 13 points

**Question 1 : COMPLEXES (4 + 4 = 8 points)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Barème  4 points | Résoudre dans les équations suivantes :  Les solutions seront exprimées sous forme algébrique ()   |  | | --- | |  | |
| Barème  4 points | |  | | --- | |  | |

**Question 2 : PROBABILITES (5 + 5 = 10 points)**

|  |  |
| --- | --- |
| Barème |  |
| 5 points  Barème  5 points | **1)** Un jeu consiste à secouer et renverser une bouteille afin d’en sortir un de ses éléments. La sortie des éléments est équiprobable. Voici le contenu de cette bouteille :    On note les évènements suivants :  A : «  l’élément sorti est un carré »  B : « l’élément sorti est rayé »   1. Déterminer la probabilité que l’élément sorti est un carré rayé ? 2. Déterminer la probabilité d’avoir un élément rayé parmi les éléments carrés ? 3. Déterminer la probabilité d’avoir un élément carré parmi les éléments rayés ?  |  | | --- | |  |   **2)** Dans une population, il y a 80 % de droitiers et 45 % de myopes.  Parmi les myopes, ne sont pas droitiers.  Quand on tire au sort quelqu’un dans cette population, les événements D : « obtenir une personne droitière » et M : « obtenir une personne myope » sont-ils indépendants ? Justifier votre réponse.   |  | | --- | |  | |

**Question 3 : ANALYSE (8 points)**

|  |  |
| --- | --- |
| Barème |  |
| 8 points | Esquisser le graphique d’une fonction qui vérifie toutes les conditions suivantes :     * . |

**Question 4 ANALYSE (2 + 3 + 3 + 3 = 11 points)**

|  |  |
| --- | --- |
| Barème | **1)** Répondre aux questionssuivantes : |
| 2 points  3 points  Barème  3 points  3 points | 1. Le graphique ci-dessous semble-t-il représenter une fonction périodique ? 2. Si oui quelle serait sa période ?      |  | | --- | |  |   **2)** Déterminer sous forme d’intervalle le domaine de définition des fonctions suivantes :   |  | | --- | |  |     **3)** On considère la fonction h définie sur par  Construire le graphe de la fonction h ; en déduire les variations sur       |  | | --- | |  |   **4)** On considère la fonction f dont la courbe est représentée sur le graphique ci-dessous :   |  |  | | --- | --- | |  | En déduire le tableau le signe de f sur | |

**Question 5 : GEOMETRIE (10 + 3 = 13 points)**

|  |  |
| --- | --- |
| Barème |  |
| 10 points  Barème  3 points | **1)** Dans le plan muni d’un repère, on considère la droite d1 qui contient le point A (2 ;-1) et le point B (3 ;3).  a) Déterminer des équations paramétriques de la droite d1.  b) Déterminer l’équation cartésienne de la droite d1.  c) Déterminer l’équation cartésienne de la droite d2 passant par  P (1 ;2) et parallèle à AB.  d) Déterminer l’équation cartésienne de la droite d3 passant par B et perpendiculaire à AB.  e) Calculer la distance du point P (1 ; 2) à la droite d3.   |  | | --- | |  |   **2)** Le projeté orthogonal du point O (0,0) sur une droite d du plan est le point H (1 ; 1).  Trouver l’équation cartésienne de d.   |  | | --- | |  | |