|  |  |
| --- | --- |
|  | Test B de S6, décembre 2022 |
| Professeurs :  | Y. BARSAMIANO. PICAUD |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Mathématiques 3 périodes****Partie A** |  |

**Date :** 12 décembre 2022

Nom : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Prénom : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Classe : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Note : \_\_\_\_\_ / 20

|  |  |
| --- | --- |
| **Durée de l’épreuve :**1h30 minutes (90 minutes)**Matériel autorisé :**Examen sans support technologiqueCrayon pour les graphiquesRègle**Remarques particulières :** |  |

* Le sujet comporte 4 exercices obligatoires.
* La qualité et la précision de la rédaction seront prises en compte dans la note.

Restez calme et concentré.

Bon travail et bonne réussite.

|  |  |
| --- | --- |
| **Exercice A1** | **Barème** |
| On donne ci-dessous la courbe d’une fonction $f$ : |  |
| 1) **Lire** graphiquement le domaine de définition de $f$. | 1 point |
| 2) **Lire** graphiquement l’ensemble image de $f$. | 1 point |
| 3) **Lire** graphiquement $f\left(3\right)$. | 1 point |
| 4) **Lire** graphiquement l’image de $−2$ par $f$. | 1 point |
| 5) **Lire** graphiquement l’ensemble des solutions de $f\left(x\right)=4$. | 1 point |
| 6) **Lire** graphiquement l’ensemble des racines de $f$. | 1 point |

|  |  |
| --- | --- |
| **Exercice A2** | **Barème** |
| Une entreprise fabrique des objets. Le coût $C\left(x\right)$, en milliers d’euros, pour produire $x$ milliers d’objets, est donné par la relation $C\left(x\right)=x^{2}−30x+300$, avec $x$ entre 0 et 60. |  |
| 1) **Calculer** le coût, en milliers d’euros, lorsque l’entreprise produit 10 milliers d’objets. | 1 point |
| 2) Le coût de production de 2 000 objets est de 244 000 euros. **Interpréter** cette valeur par rapport au résultat de la question 1. | 1 point |
| 3) Le bénéfice $B\left(x\right)$, en milliers d’euros, pour la production et la vente de $x$ milliers d’objets, est donné par le graphique suivant : |  |
| a) **Déterminer** pour quelle(s) quantité(s) d’objets produits et vendus le bénéfice est positif. | 1 point |
| b) **Donner** le maximum de la fonction $B$. **Déterminer** la quantité d’objets produits et vendus qui atteint le bénéfice maximum. | 1 point |

|  |  |
| --- | --- |
| **Exercice A3** | **Barème** |
| Un dé bien équilibré a 6 faces numérotées 1, 1, 2, 2, 3, 3.Un joueur lance ce dé deux fois et ajoute les nombres obtenus pour calculer un score. En utilisant un tableau à 2 dimensions ou n’importe quelle autre méthode : |  |
| 1) **Calculer** la probabilité que le score final soit de 4. | 2 points |
| 2) Sachant que le premier lancer a donné un nombre pair, **calculer** la probabilité que le score final soit impair. | 3 points |

|  |  |
| --- | --- |
| **Exercice A4** | **Barème** |
| Un joueur joue à un jeu dont la mise est de 3€. Il tourne une fois la roue de la fortune à droite, puis gagne un montant dépendant du secteur du disque dans lequel la roue s’arrête. Les probabilités d’arrêt de la roue sont proportionnelles aux angles des secteurs correspondants. |  |  |
| On appelle $X$ la variable aléatoire qui correspond au bénéfice du joueur. |  |
| 1) **Déterminer** la loi de probabilité de $X$. | 2 points |
| 2) **Montrer** par le calcul que le jeu n’est pas équitable. | 2 points |
| 3) **Changer** le montant en euros sur le secteur rouge pour rendre le jeu équitable (la mise est toujours de 3 €). | 1 point |

Fin de l’énoncé.