|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Examens 2021/2022 – 2ème semestre*** | | |
|  | ***Classe*** | **S6MA3FR** |
| ***Matière*** | **Mathématiques** |
| ***Date*** | **20/06/2021**  **10:30–11:15** |
| ***Durée de l’épreuve*** | **45 minutes** |
| ***Professeur*** | **O.PICAUD** |

|  |  |
| --- | --- |
| **NOM : Prénom :** | |
| ***Note*** | ***Commentaire éventuel*** |
| **/40** |  |

|  |
| --- |
| ∙***Examen SANS support technologique***  ***REMARQUES PARTICULIERES***   * *Vous rédigerez directement vos réponses dans le livret. SI besoin vous rajouterez une copie supplémentaire en indiquant correctement l’exercice traité.* * *Il est indispensable que les réponses, rédigées de manière claire et lisible, à l’encre, soient  accompagnées des explications nécessaires à leur élaboration.* * *Les réponses doivent mettre en évidence le raisonnement qui amène aux résultats ou  solutions.* * *Sauf indication contraire dans la question, la totalité des points ne pourra être attribuée à  une réponse correcte en l’absence du raisonnement et des explications qui permettent  d’arriver aux résultats ou solutions.* * *Lorsqu’une réponse est incorrecte, une partie des points pourra cependant être attribuée  lorsqu’une méthode appropriée et/ou une approche correcte auront été utilisées. ∙* * *Le sujet comporte 6 pages, y compris cette page de garde, numérotées de 1/6 à 6/6. ∙* |

***Restez calme et concentré(e). Bon travail et bonne réussite !***

|  |  |
| --- | --- |
| **Question 1 : fonctions dérivées.** | /6 |
| Donner sans justification, les fonctions dérivées des fonctions suivantes :  **………………………………………………………………**  **……………………………………………………………….**  **………………………………………………………………..**  **…………………………………………………………………**  **……………………………………………………………………..** | *1*  *1*  *1*  *1*  *2* |
| **Question 2 : Equation tangente en un point** | /6 |
| On considère le graphe Cf de la fonction f et La tangente T au point d’abscisse x=2. Donner l’équation de la tangente en x=2  ………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………  ………………………………………………………………………………………  ………………………………………………………………………………………  ………………………………………………………………………………………  ………………………………………………………………………………………  ………………………………………………………………………………………  ………………………………………………………………………………………  ………………………………………………………………………………………  ………………………………………………………………………………………………………………………………………………  ………………………………………………………………………………………………………………………………………………  ………………………………………………………………………………………………………………………………………………  ………………………………………………………………………………………………………………………………………………  ………………………………………………………………………………………………………………………………………………  ………………………………………………………………………………………………………………………………………………  ………………………………………………………………………………………………………………………………………………  ……………………………………………………………………………………………………………………………………………… |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Exercice 3 | /10 |
| Une urne contient 1 boule bleue et 2 rouges. Un joueur tire simultanément 2 boules de l'urne avec remise. Il mise 2 euros au départ  Il gagne 4€ par boule bleue et perd 1€ par boule rouge.  X est la variable aléatoire qui donne le gain obtenu.   1. A l’aide d’un diagramme en arbre, montrer les issues possibles pour le tirage de deux boules avec remise. 2. Expliquez pourquoi la variable aléatoire X peut prendre les valeurs suivantes : 6 euros, 1euro et -4 euros 3. Déterminer la loi de probabilité de la variable aléatoire X. 4. Montrer que l’espérance de la variable aléatoire X, E(X)= 5. Ce jeu est-il favorable au joueur ? | 2  3  2  1  2 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Exercice 4** | /10 |
| La figure à droite représente le graph d’une fonction dérivée f’  Choisir parmi les graphes ci-dessous, celle ou ceux qui pourrait représenter la fonction f  **Une justification de votre raisonnement est attendue. Vous devrez également expliquer pourquoi vous éliminez les autres graphes.**  **Proposition :**  Graph A  Graph B    Graph C Graph D |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Réponse exercice 4** |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Exercice 5** | /8 |
| 1. Olivier participe à un tournoi sportif. Il y a 10 concurrents dans ce tournoi.   Déterminer le nombre de podium de 3 personnes possible, il ne peut pas y avoir d’ex-aequo.   1. En morse, les mots sont écrits avec un alphabet de deux symboles ─ et ●.   Combien de mots de 4 lettres peut-on former en morse ? | 4  4 |

**FIN DU SUJET**