**MATHEMATIQUES 3 PERIODES**

**PARTIE A**

**DATE :** lundi 30 janvier 2023

**Total** :………… /50 points

**DUREE DE L’EXAMEN :**

2 heures (120 minutes)

**MATERIEL AUTORISE :**

Examen sans support technologique

**INSTRUCTIONS SPECIFIQUES :**

* Il est indispensable que les réponses soient accompagnées des explications nécessaires à leur élaboration.
* Les réponses doivent mettre en évidence le raisonnement qui amène aux résultats ou solutions.
* Lorsque des graphes sont utilisés pour trouver une solution, la réponse doit inclure des esquisses de ceux-ci.
* 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 ont été utilisée.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1) | Une fonction est définie par avec **Calculer** , afin que . | 5 points |
| 2) | Les courbes et sont les graphiques d'une fonction et de sa dérivée. Déterminez et justifiez clairement quelle courbe est la fonction et laquelle est sa dérivée. | 5 points |
| 3) | Soit la fonction **Calculer** l’équation de la tangente pour . | 5 points |
| 4) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Fais correspondre chacune des équations (A, B, C , D et E ) avec leurs graphes correspondants (1,2,3,4 et 5),

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A:  |  B :  | C:  |
| D:  |  E : |
|  |  |

 |
| **1.)**Ein Bild, das weiß, Tag enthält.  Automatisch generierte Beschreibung | **2.)** |
| **3.)** | **4.)** |
| **5.)** |  |

 | **5 points** |
| 5) | Voici la courbe de la fonction définie par :Un étudiant veut trouver une approximation de :1. **Expliquez**, en vous référant au graphique, ce que signifie cette notation.
2. À l'aide du graphique, **estimez** cette valeur par le calcul des rectangles rosés.
3. Pensez-vous que cette estimation est au-dessus ou en dessous par rapport à la valeur réelle? Expliquez.
 | 5 points |
| 6) | Marc et Jeff jouent 4 matchs de tennis l'un contre l'autre.La probabilité que Marc gagne un match est de .Les résultats de chaque match sont indépendants. Calculez la probabilité que Marc gagne exactement un des 4 matchs. | 5 points |
| 7) | Une enquête auprès de 80 élèves de S7 sur leur choix d'options a montré que : - 20 ont choisi la physique.- 33 ont choisi l'économie.- 41 n'ont choisi ni la physique ni l'économie.a) Représentez les résultats de cette enquête à l'aide d'un diagramme de Venn ou d'un tableau à double entrée.b) Combien d'élèves ont choisi la physique ou l'économie ?c) Un étudiant est interrogé au hasard. Sachant qu'il a choisi la physique, quelle est la probabilité qu'il ait également choisi l'économie ? | 5 points |
| 8) | Lors du festival international du cerf-volant, un stand organise un concours pour gagner un cerf-volant.Il y a 10 cartes face cachée sur la table, 7 sont rouges et 3 sont noires. Il y a un dé à six faces à lancer.Vous gagnez si vous choisissez une carte rouge et que vous lancez un 5.**ou** si vous choisissez une carte noire et que vous lancez un nombre pair.1. a) Justifiez, par des calculs, avec laquelle de ces deux possibilités on a la plus grande probabilité de gagner.
2. Détermine la probabilité de gagner le cerf-volant
 | 5 points |
|  9) |  A B C D1. Expliquez laquelle ou lesquelles des figures parmi A B C et D représente(nt) une corrélation linéaire appropriée.
2. Expliquez si le nuage de points B présente un coefficient de corrélation r positif ou négatif.
3. Copiez le système de coordonnées illustré sur votre copie et dessinez-y un nuage de points (au moins 5 points) qui présente une corrélation linéaire avec le coefficient de corrélation r≈1.

Ein Bild, das weiß, schmutzig, Tag enthält.  Automatisch generierte Beschreibung | **5 points** |
| **10)**  | Le nombre de coccinelles N(t) vivant sur un rosier en juin est donné par le modèle : N(t) = 6.Où t est le nombre de jours, t=0 étant le 1er juin.1. Combien de coccinelles y avait-il sur le buisson le 1er juin ?
2. Réécrivez l'équation sous la forme :

 N(t) = a.Le nombre de mouches vertes G(t) sur un même rosier est modélisé par l'équation suivante :  G(t)=1500.()1. La population de la mouche verte augmente-t-elle ou diminue-t-elle ?
2. Donnez ce changement en pourcentage par jour.
 | 5 points |