 **Examen de Mathématiques S5ma4 Juin 2021**

**Ecole Européenne Bruxelles III**

**PARTIE B : AVEC CALCULATRICE**

**DATE:** 11 juin 2021

**Durée de l’examen : 1 période (45 minutes)**

**Matériel: calculatrice scientifique**



**S5MA 4 FR /25**

**Nom : Prénom :**

**- Sur vos feuilles de réponses, inscrivez clairement un numéro à côté des questions.**

**- Notez toutes les étapes intermédiaires des calculs.**

**- Prenez le temps de tout lire après avoir résolu toutes les questions.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Exercice B1** | **/7** |
|  Un poteau est maintenu par un tendeur, selon la figure ci-jointe.Depuis le point d'ancrage du tendeur, situé à une distance de 18 mètres de la base du poteau, le haut du poteau peut être vu à un angle de 36 °.* 1. Quelle est la hauteur du poteau ? (arrondir à 2 décimales)
	2. Quelle est la longueur du tendeur ? (arrondir à 2 décimales)

Dans la suite de l'exercice, nous considérons que le poteau a une hauteur de 13,08 mètres.* 1. Un nouveau tendeur est ancré 6 mètres plus près du poteau. Quel angle fait-il avec l'horizontale ?
 |   /2/2/3 |
| **Exercice B2** | **/9** |
| Dans deux classes A et B, le même test a été donné. Les notes sont données sur 10.Les résultats ont été mis dans le tableau ci-dessous.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Classe A |  |
| Notes | Effectifs |
| 1 | 2 |
| 3 | 1 |
| 5 | 6 |
| 8 | 2 |
| 10 | 1 |

Classe BIl y a 6 élèves dans cette classe. L’un d’entre eux a obtenu 10/10, quatre ont obtenu 5/10, et un élève a obtenu 4/10.1. Combien y-a-t-il d’élèves dans la classe A ?
2. Calculer la moyenne des notes dans chaque classe. (on donnera un arrondi à $10^{-3}$près.)
3. Calculer l’écart-type des notes dans la classe B. (on donnera un arrondi à $10^{-3}$près.)
4. Quel est la signification de l’écart-type ?
 |  /2 /2 /3 /2 |
| **Exercice B3** | **/9** |
| Une étude portant sur 10 000 athlètes a montré que 12% d’entre eux se dopent. Un laboratoire a décidé de mettre un test en place.Si l’athlète s’est dopé, le test est positif dans 95% des cas.Si l’athlète ne s’est pas dopé, le test est positif dans 2% des cas.Vous donnerez vos résultats sous forme de fractions ou pourcentages.On définit les ensembles suivants :T: Ensemble des athlètes testés positifD: Ensemble des athlètes s’étant dopé 1) Compléter le tableau ci-dessous ou dessiner un arbre de probabilités:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **D** |  |  |
| **T** |   | 176 |   |
|  |   |   |   |
|  | 1200 | 8800 | 10000 |

  Un athlète est choisi au hasard.2) Déterminer la probabilité que le test soit positif.3) Le test d’un athlète est positif. Déterminer la probabilité que l’athlète se soit dopé. | /3/3/3 |