

**MATHEMATIQUES - 2^{nde}**

Année Scolaire 2021-2022

Evaluation n°9 (*rattrapage*)

Mardi 24 mai 2022

Indications : Durée 45 minutes - calculatrice autoriséeCompétences évaluées : Chercher - Calculer - Raisonner - Communiquer**Exercice 1**

Après étude, les autorités d'une île isolée ont décidé d'installer une éolienne pour répondre aux besoins énergétiques de leur communauté. L'éolienne choisie fonctionne lorsque le vent atteint au moins 8 noeuds et il faut l'arrêter lorsque le vent atteint ou dépasse 48 noeuds. Les autorités décident de mesurer pendant un mois la vitesse du vent, à l'aide d'un anémomètre, sur le site F au sommet d'une montagne. Une mesure est effectuée chaque jour. Voici les résultats obtenus (le mois comporte 30 jours et on peut y lire que la vitesse de 22 noeuds a été mesurée 5 jours) :

Vitesse du vent (en noeud)	7	14	16	18	20	22	24	26	27	30	44	50
Effectif (en jours)	1	2	1	1	4	5	3	4	4	2	1	2

Question 1 : Calculer le pourcentage des jours du mois où l'éolienne ne produirait pas d'électricité.

Question 2 : Déterminer la moyenne et l'étendue de cette série statistique.

Question 3 : Déterminer la médiane et les quartiles de cette série statistique en expliquant la démarche. Calculer l'écart interquartile.

Question 4 : Le même mois, les autorités ont fait mesurer les vitesses des vents sur un autre site F au bord d'une falaise. Les résultats obtenus donnent une médiane de 22 noeuds, un premier quartile de 14 noeuds et un troisième quartile de 34 noeuds, un minimum de 7 noeuds et un maximum de 50 noeuds. Le rendement maximal de l'éolienne se situe à environ 23 noeuds. Quel site paraît le plus intéressant pour l'installation de l'éolienne ? Justifier la réponse.



Exercice 2

L'un des huit Objectifs du Millénaire (ODM) pour le Développement fixés par l'ONU pour 2015 est d'assurer un environnement durable, notamment en réduisant de moitié le pourcentage de la population mondiale n'ayant pas accès à l'eau potable.

Question 1 : En l'an 2000, la population mondiale était de 5,1 milliards d'habitants, et 3 milliards d'habitants avaient accès à l'eau potable. Quel était le pourcentage de la population n'ayant pas accès à l'eau potable ? (arrondir à 0,1 près)

Question 2 : Dans l'hypothèse d'une population mondiale égale à 7,2 milliards d'habitants en 2015, quel devra être le nombre d'habitants ayant accès à l'eau potable pour que l'objectif de l'ONU soit atteint ?

Question 3 : Calculer le pourcentage d'augmentation de la population mondiale entre 2000 et 2015. (arrondir à 0,1 près)

Question 4 : Calculer le pourcentage de baisse de la population n'ayant pas accès à l'eau potable entre 2000 et 2015.