|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Seconde F | Évaluation de mathématiques n°11 – Statistiques (45 mn) | 18/04/2024 |

NOM :…………………. Prénom :……………………….

**Exercice 1 – QCM (4 points)**

**Pour chaque question ENTOURER LA bonne réponse**

➀ On considère les valeurs ci-contre et leurs pondérations associées.

1. La moyenne pondérée de cette série est :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| $$119$$ | $$29,75$$ | $$34,4$$ | $$5,78$$ |

1. L’écart type de cette série est environ :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| $$11,8$$ | $$12$$ | $$34,4$$ | $$0$$ |

➁ Pour les questions ***3)*** et ***4)*** , on considère une série statistique de moyenne $m$. Que peut-on dire de la moyenne de la série obtenue dans les cas suivants ?

1. On soustrait 3 à tous ses termes.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Elle est égale à $(m-3)$ | Elle est égale à $m$ | On ne peut pas savoir | Elle est égale à $\frac{m}{3}$ |

1. On ajoute 10 % à tous ses termes.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Elle est égale à $1,1 m$ | Elle est égale à $(m+10)$ | On ne peut pas savoir | Elle est égale à $\frac{m}{10}$ |

**Exercice 2 (2 points)**

En multipliant tous les termes d’une série par $c$, sa moyenne est passée de 10 à 17. Déterminer la valeur de $c$.

………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

**Exercice 3 – QCM (5 points)**

**Pour chaque question ENTOURER LA bonne réponse**

On considère les temps réalisés par les concurrents ayant fini course transatlantique à la voile.



1. L’effectif total de cette série est :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| $$9$$ | $$32$$ | $$196$$ | $$648$$ |

1. L’effectif cumulé croissant associé à 19 j est :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| $$9$$ | $$32$$ | $$196$$ | $$15$$ |

1. La médiane de cette série est :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| $$18$$ | $$20$$ | $$21$$ | $$20,5$$ |

1. Le premier quartile Q1 de cette série est :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| $$18$$ | $$19$$ | $$21$$ | $$24$$ |

1. L’écart interquartile est :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| $$1$$ | $$2$$ | $$3$$ | $$13$$ |

**Exercice 4 (5 points)**

On a réalisé un sondage auprès de 100 adultes sur leur nombre d’enfants. Les résultats sont donnés ci-dessous.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nombre d’enfants | $$0$$ | $$1$$ | $$2$$ | $$3$$ | $$4$$ |
| Effectif | $$16$$ | $$26$$ | $$31$$ | $$2$$ | $$25$$ |
| Effectifs cumulés croissants |  |  |  |  |  |

1. Compléter la troisième ligne du tableau.
2. Montrer que la médiane est égale à 2.

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

1. Expliquer comment obtenir $Q\_{1}$ et $Q\_{3}$ sans utiliser la calculatrice.

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

1. En déduire l’écart interquartile.

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

**Exercice 5 (4 points)**

Un professeur a rentré sur sa calculatrice les notes obtenues par ses élèves lors d'un contrôle. La calculatrice a affiché les résultats suivants.



1. Que représente le nombre $∑x$ affiché par la calculatrice ?

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

1. Montrer que le nombre de notes est égal à 27 ?

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

1. Un élève absent à ce contrôle l'a rattrapé quelques jours plus tard et a obtenu 19.

Quelle est alors la nouvelle moyenne de la classe ?

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

1. Avant de rajouter cette dernière note, la médiane des notes était égale à 10. Peut-on calculer la nouvelle médiane ? Justifier.

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..