

Exercice 1

soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par f (x)

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 6x - 4 & x \leq 1 \\ \frac{x^2 + 3x + 2}{x^2 + 1} & x > 1 \end{cases}$$

1)

a) calculer $\lim_{x \rightarrow (1)^+} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow (1)^-} f(x)$

.....

.....

.....

.....

b) f est elle continue en 1

.....

2)

a) calculer $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$. interpreter graphiquement le resultat

.....

.....

b) calculer $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)}{x}$. interpreter graphiquement le resultat

.....

.....

.....

.....

Exercice 2

Un atelier de fabrication des pièces métalliques de rechange de forme cylindriques pour des voitures. Ainsi il dispose de deux machines M_1 et M_2 pour le dimensionnement des pièces.

I. Un échantillon de 100 pièces fabriquées a été évalué et leurs diamètres (en mm) sont donnés dans le tableau suivant :

14.6	14.6	14.6	14.6	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7
14.8	14.8	14.8	14.8	14.8	14.8	14.8	14.8	14.8	14.8
14.8	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9
14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	15	15	15	15	15
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
15	15	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1
15.1	15.1	15.1	15.1	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2
15.2	15.2	15.2	15.2	15.3	15.3	15.3	15.3	15.3	15.3
15.3	15.3	15.3	15.4	15.4	15.4	15.4	15.4	15.4	15.4

1) Compléter le tableau suivant

Diamètre (mm)	14.6	14.7	14.8	14.9	15	15.1	15.2	15.3	15.4
Effectif									
Effectif cumulé croissant									

2) Déterminer le pourcentage des pièces ayant un diamètre **inferieur ou égal à 14.8**

.....

3)

a) déterminer la moyenne de cette série

.....

b) Déterminer la variance **V** et l'écart type σ de cette série

.....

4)

a) En se référant du 1^{er} tableau déterminer la médiane **Me**, le 1^{er} quartile **Q₁** et le 3^{eme} quartile **Q₃**

.....

b) Déduire l'interquartile **I₁** associé à cette série

.....

5) Représenter le diagramme en boîte de cette série



II. un autre échantillon de 100 pièces de la M2 a été évalué et les résultats sont résumés dans le tableau suivant

Diamètre (mm)	[14.6 ;14.8[[14.8 ;15[[15 ;15.2[[15.2 ;15.4[
Effectif	12	15	43	30
Centre de la classe				
Effectif cumulé croissant				

1)

a) Compléter le tableau ci-dessus

b) Déterminer la classe modale et le mode de cette série

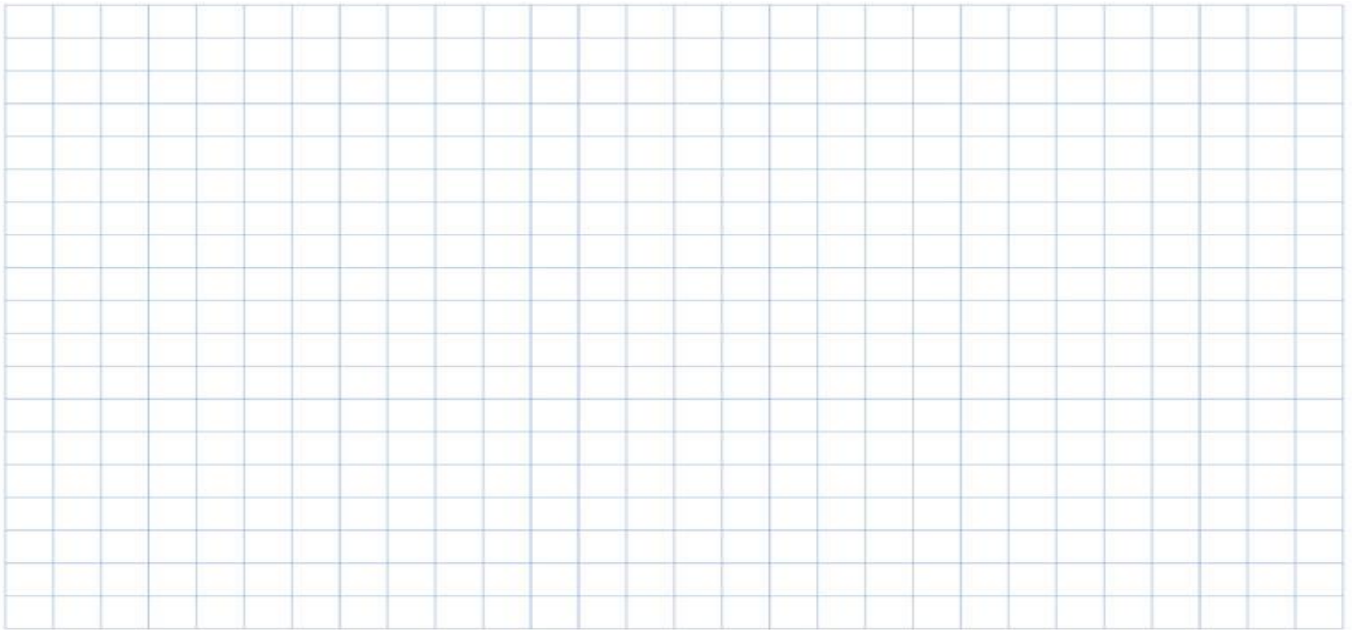
.....

Déterminer la moyenne

.....

2)

a) Représenter sur la même figure l'histogramme et le polygone des effectifs cumulés croissant de cette série



b) Déterminer graphiquement une valeur approchée de la médiane **Me** , du premier quartile **Q₁** et du troisième quartile **Q₃**

.....
.....
.....
.....

3)

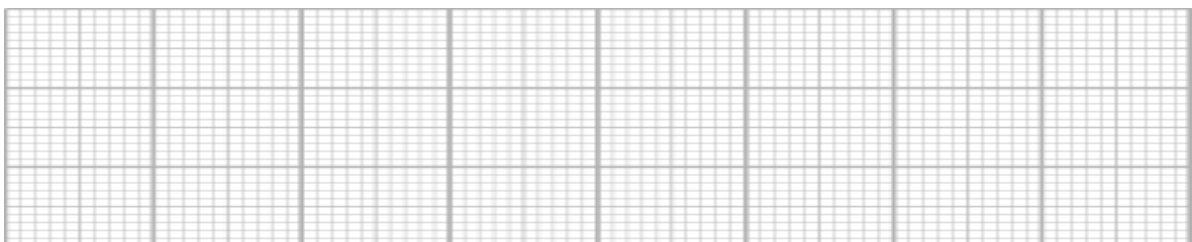
a) Déterminer **Me** , **Q₁** et **Q₃** par le calcul

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

b) Déterminer l'interquartile **I₂** de cette série

.....

4) Représenter le diagramme en boîte de cette série



5) Comparer l'interquartile des deux séries statistiques

.....