

Correction de l'évaluation n°9 de mathématiques du vendredi 15 janvier 2021

Exercice 1

Question 1 : D'après le diagramme circulaire, la tranche d'âge de 10 à 14 ans donne un pourcentage de 12%. Or, les 100% correspondant à 360° , l'angle correspondant à la tranche d'âge se calcule par $\frac{12 \times 360}{100} = 43,2^\circ$. Ainsi, le tableau recopié et rempli donne :

Age	Angle	Fréquence
De 10 à 14 ans	$43,2^\circ$	12%
De 15 à 30 ans	$61,2^\circ$	17%
De 31 à 45 ans	126°	35%
De 46 à 60 ans	$93,6^\circ$	26%
De 61 à 80 ans	36°	10%
Total	360°	100 %

Question 2 : D'après le diagramme, on compte $35 + 26 + 10 = 71\%$ de visiteurs de plus de 30 ans.

Question 3 : D'après le diagramme, on compte $35 + 26 = 61\%$ de visiteurs âgés de 30 à 60 ans.

Question 4 : L'âge moyen des visiteurs de cette exposition se calcule par :

$$\begin{aligned} age_{moyen} &= 0,12 \times 12 + 0,17 \times 22,5 + \dots \\ &\simeq 35,7 \end{aligned}$$

L'âge moyen des visiteurs est de 35,7 ans.

Exercice 2

Question 1 : L'étendue de cette série se calcule par la différence entre la modalité maximale et la modalité minimale. Ce qui donne une étendue égale à $20,69 - 20,09 = 0,6$ s.

Question 2 : L moyenne de cette série se calcule par :

$$\begin{aligned} moyenne &= \frac{20,25 + 20,12 + 20,48 + 20,09 + 20,69 + 20,19 + 20,38}{7} \\ &= \frac{142,2}{7} \\ &\simeq 20,314 \end{aligned}$$

Le temps moyen des concurrents est de 20,314 seconde environ.

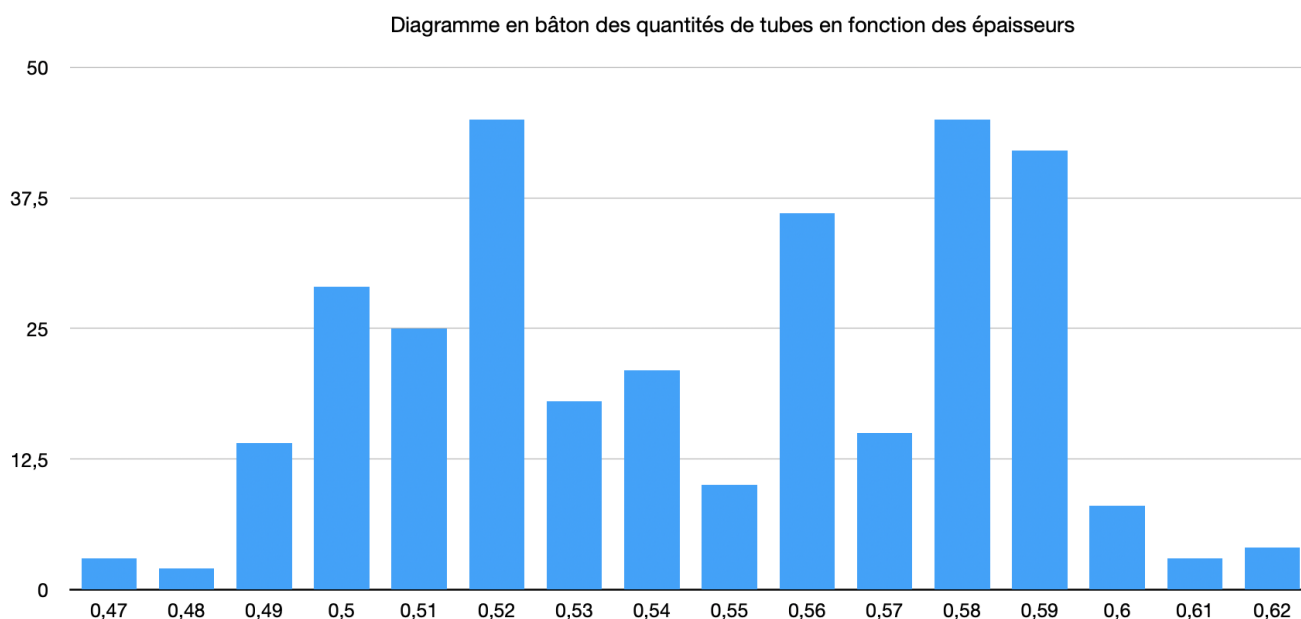
Question 3 : Le temps médian des concurrents est la modalité qui correspond au coureur figurant au milieu de la série. Classés dans l'ordre, les temps donnent :

20,09 20,12 20,19 20,25 20,38 20,48 20,69

Ce qui donne un temps médian de 20,25 s.

Question 4 : Le pourcentage de coureurs qui se situent au delà des 20,25 sont ceux qui se situent au delà du temps médian. Ce qui correspond à 50%. Comme le temps médian ne compte pas, on peut estimer le pourcentage à moins de 50%.

Exercice 3 Question 1 : Le diagramme en bâton donne :



Question 2 : L'épaisseur moyenne des tubes se calcule par :

$$\begin{aligned} \text{moyenne} &= \frac{3 \times 0,47 + 2 \times 0,48 + \dots}{320} \\ &= \frac{174,96}{320} \\ &\simeq 0,54 \end{aligned}$$

L'épaisseur moyenne des tubes est de 0,54 mm.

Question 3 : L'épaisseur médiane des tubes est la valeur de la moyenne de la 160^{ème} et 161^{ème} modalité car $\frac{320}{2} = 160$. Ainsi, d'après le tableau, la 160^{ème} est 0,55 et la 161^{ème} valeur est aussi 0,55. L'épaisseur médiane est donc de 0,55 mm.

Question 4 : L'étendue des épaisseurs des tubes est la différence entre la modalité maximale et la modalité minimale. Ce qui donne une étendue égale à $0,62 - 0,47 = 0,15$ mm.

Question 5 : Parmi la moyenne, la médiane ou l'étendue, le paramètre qui doit être utiliser pour estimer la dispersion des valeurs des épaisseurs est l'étendue car c'est le seul paramètre de dispersion.