

Devoir Surveillé n°4

Toutes vos réponses devront être soigneusement rédigées et justifiées

Compétences évaluées	D1.3 - 6.8 Lire, interpréter, produire des diagrammes	D1.3 - 3.1 Choisir et mettre en relation des cadres adaptés pour traiter un problème
Exercice évalué	1 question 5	2
Notation		

⊕ Très bonne maîtrise
 ⊙ Maîtrise satisfaisante
 ⊕ Maîtrise fragile
 ⊙ Maîtrise insuffisante

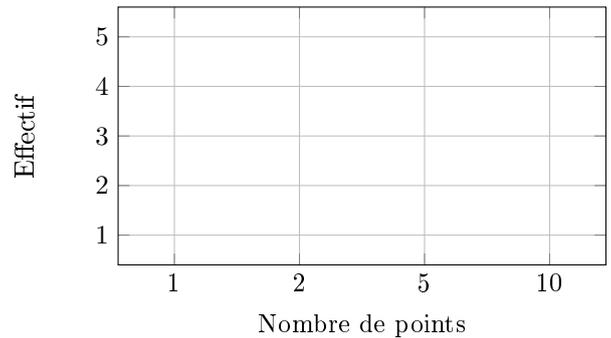
Exercice 1

7 points

Une urne contient 20 boules rouges, 10 boules vertes, 5 boules bleues et 1 boule noire. Un jeu consiste à tirer une boule au hasard dans l'urne. Lorsqu'un joueur tire une boule noire, il gagne 10 points. Lorsqu'il tire une boule bleue, il gagne 5 points. Lorsqu'il tire une boule verte, il gagne 2 points. Lorsqu'il tire une boule rouge, il gagne 1 point. La liste ci-dessous récapitule les scores obtenus par 15 joueurs :

2 ; 1 ; 1 ; 5 ; 10 ; 2 ; 2 ; 5 ; 1 ; 2 ; 5 ; 10 ; 1 ; 1 ; 2

1. Quelle est la moyenne des scores obtenus par ces joueurs ?
2. Quelle est la médiane des scores ?
3. Quelle est l'étendue des scores ?
4. Déterminer la fréquence du score "10 points".
5. Compléter le diagramme en bâtons ci-contre.



Exercice 2

3 points

YAP est un triangle rectangle en A tel que : $AY = 8,6$ cm et $YP = 11,7$ cm. Démontrer que la mesure de l'angle \widehat{AYP} est égale à environ $42,7$ degrés.

Exercice 3

10 points

Alyssa et Jules visitent le Centre Aquatique Olympique et s'installent dans les gradins. On a schématisé leurs positions par rapport à la piscine olympique sur la figure ci-dessous (qui n'est pas à l'échelle), qui modélise la situation : Alyssa est installée dans les gradins Nord au point A et Jules est assis dans les gradins Sud au point J .

On donne :

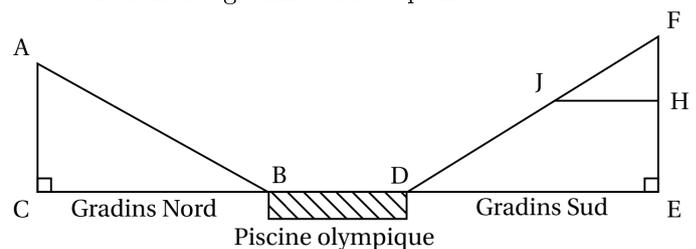
$AC = FJ = 15$ m ; $BC = 27$ m ; $FH = 7$ m ; $EF = 18$ m.

Les points F, J et D sont alignés.

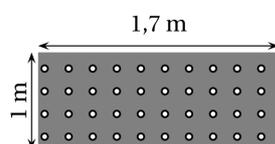
Les points $F, H,$ et E sont alignés.

Les points C, B, D, E sont alignés.

Les droites (JH) et (DE) sont parallèles.



1. Jules et Alyssa discutent entre eux pour savoir qui est le mieux placé pour assister à l'événement.
 - (a) Calculer la distance entre Alyssa et le bord de la piscine, c'est-à-dire calculer la longueur AB . Arrondir le résultat au mètre près.
 - (b) Vérifier que la distance entre Jules et le bord de la piscine, c'est-à-dire la longueur JD , est de 24 m. Arrondir le résultat au mètre près.
 - (c) En déduire lequel des deux amis est le plus proche d'un bord de la piscine.
2. Le toit du Centre Aquatique Olympique a une surface de 5000 m². On estime que $4678,4$ m² de ce toit est recouvert de panneaux photovoltaïques. Voici les caractéristiques d'un panneau photovoltaïque standard fournies par le constructeur :



Dimensions : 1 m de large et 1,7 m de long
Énergie produite : environ 350 kWh par an

Montrer que la quantité annuelle d'énergie produite par l'ensemble des panneaux photovoltaïques du toit du Centre Aquatique Olympique est de 963200 kilowattheures (kWh).