Correction du devoir commun de troisième sujet A

Exercice 1 :

Un club de basket-ball organise un concours de lancers francs pour tous ses joueurs.
Chaque joueur effectue 5 lancers.
Les résultats sont relevés dans la copie d'écran d'un tableur donnée ci-dessous.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Lancers réussis	0	1	2	3	4	5	Total
2	Effectif	9	18	12	17	14	5	
3	Effectifs cumulés	9	27	39	56	70	75	

1. Quelle formule faut-il saisir dans la cellule H2 pour calculer le nombre total de joueurs ayant participé à ce concours ? =somme(B2 :G2) Vérifier qu'il y a 75 participants à ce concours.
2. Calculer le nombre total de lancers réussis.

   18×1 + 12×2 + 17×3 + 14×4 + 5×5 = 174. Il y a eu 174 lancers réussis.
3. Calculer le nombre moyen de lancers réussis.

   $\frac{174}{75} = 2{,}32$ le nombre moyen de lancers réussis est 2,32.
4. Calculer le pourcentage de joueurs n'ayant réussi aucun lancer franc.

   9 joueurs sur les 75 n'ont réussi aucun lancer franc.

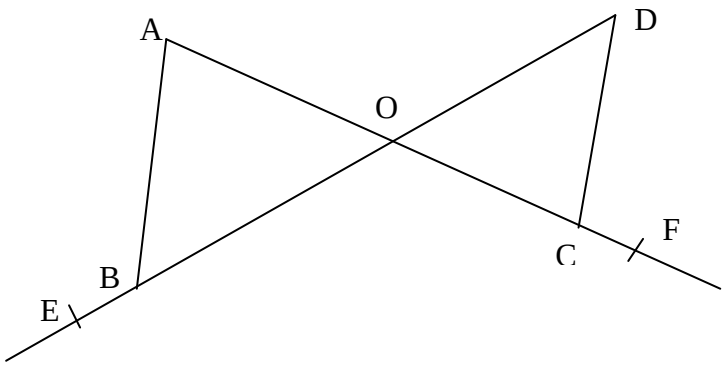
   $\frac{9\times100}{75} = 12$ Il y a 12 % de joueurs qui n'ont réussi aucun lancer franc.
5. Déterminer la médiane, le premier et le troisième quartile de cette série statistique. Vous justifierez vos réponses.

   $\frac{75}{2} = 37{,}5$ La médiane est la 38ème valeur. En calculant les effectifs cumulés croissants, la 38ème valeur est 2. La médiane est donc 2.

   $\frac{75}{4} = 18{,}75$ Le premier quartile est la 19ème valeur soit 1. Le premier quartile est 1.

   $3 \times \frac{75}{4} = 56{,}25$ Le troisième quartile est la 57ème valeur soit 4. Le troisième quartile est 4.

Exercice 2 :



Dans la figure ci-dessus, on sait que les droites (AB) et (DC) sont parallèles. De plus OA = 4 cm, OB = 5,6 cm OC = 3,2 cm et DC = 2,8 cm.

1. Calculer les longueurs OD et AB.

O ∈ (AC), O ∈ (DB) et (AB) // (DC) alors d'après le théorème de Thalès : $\frac{OA}{OC} = \frac{OB}{OD} = \frac{AB}{DC}$

donc $\frac{4}{3,2} = \frac{5,6}{OD} = \frac{AB}{2,8}$ et donc $OD = \frac{5,6 \times 3,2}{4} = 4,48.$ OD = 4,48 cm.

$AB = \frac{2,8 \times 4}{3,2} = 3,5$ AB = 3,5 cm

On place maintenant un point E sur la demi-droite [OB) à 7 cm du point O et un point F sur la demi-droite [OC) à 4 cm du point O.

2. Les droites (BC) et (EF) sont-elles parallèles ? Justifier votre réponse.

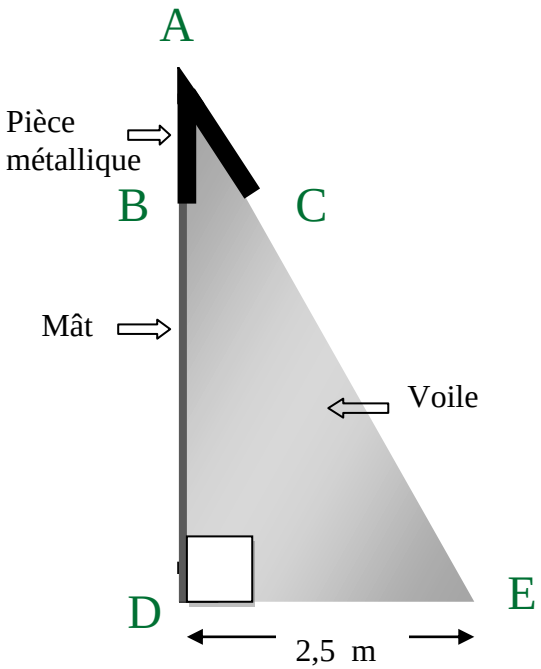
$\frac{OB}{OE} = \frac{5,6}{7} = 0,8$

$\frac{OC}{OF} = \frac{3,2}{4} = 0,8$ donc $\frac{OB}{OE} = \frac{OC}{OF}$ et les points O,B E et O, C, F sont alignés dans le même ordre donc (BC) // (EF)

Exercice 3 :

Pour hisser une voile triangulaire au bout d'un mât vertical, Arthur a construit une pièce métallique triangulaire également, qui coulisse le long du mât.

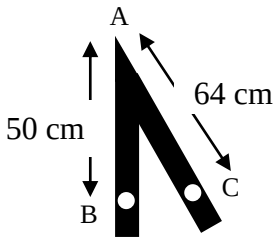
Il a construit cette pièce métallique en soudant deux tubes.



Une fois la voile hissée en haut du mât Arthur réalise le schéma ci-contre.

Il sait que le mât mesure 6 mètres de haut exactement.

Pour suspendre un filin à la pièce métallique Arthur perce deux trous aux points B et C, l'un à 50 cm du sommet de la pièce et l'autre à 64 cm comme le montre la figure ci-contre.



Mais, pour des raisons esthétiques, il faudrait que le segment [BC] soit parallèle au sol.

Est-ce le cas ?

Dans le triangle ADE rectangle en D on applique l'égalité de Pythagore pour calculer AE.

$AE^2 = AD^2+DE^2$

$AE^2 = 6^2 + 2{,}5^2$

$AE^2 = 42{,}25$

$AE = \sqrt{42{,}25} = 6{,}5$

Calculons maintenant les rapports $\frac{AB}{AD}$ et $\frac{AC}{AE}$.

$\frac{AB}{AD} = \frac{50}{600} = \frac{5}{60} = \frac{1}{12}$

$\frac{AC}{AE} = \frac{64}{650} = \frac{32}{325}$ donc $\frac{AB}{AD} \neq \frac{AC}{AE}$ [BC] n'est pas parallèle au sol.

Correction du devoir commun de troisième | sujet B

Exercice 1 :

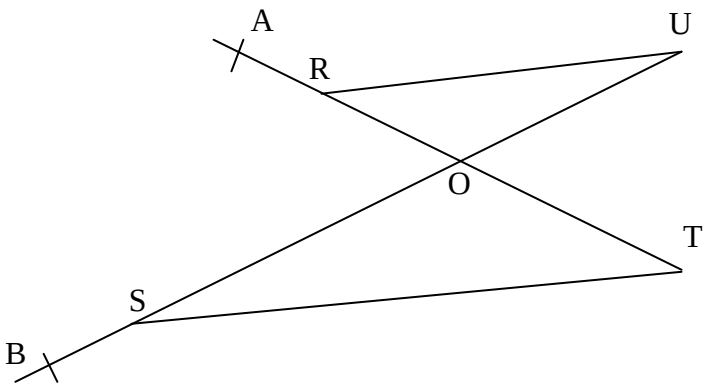
Un club de basket -Ball organise un concours de lancers francs pour tous ses joueurs.
Chaque joueur effectue 5 lancers.
Les résultats sont relevés dans la copie d'écran d'un tableur donnée ci-dessous.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Lancers réussis	0	1	2	3	4	5	Total
2	Effectif	12	8	13	15	16	11	
3	Effectifs cumulés	12	20	33	48	64	75	

1. Quelle formule faut-il saisir dans la cellule H2 pour calculer le nombre total de joueurs ayant participé à ce concours ? =somme(B2 :G2) Vérifier qu'il y a 75 participants à ce concours.
2. Calculer le nombre total de lancers réussis.
   8×1 + 13×2 + 15×3 + 14×4 + 11×5 = 198. Il y a eu 198 lancers réussis.
3. Calculer le nombre moyen de lancers réussis.

   $\frac{198}{75}$ = 2,64 le nombre moyen de lancers réussis est 2,64.
4. Calculer le pourcentage de joueurs n'ayant réussi aucun lancer franc.
   12 joueurs sur les 75 n'ont réussi aucun lancer franc.
   $\frac{12 \times 100}{75}$ = 16 Il y a 162 % de joueurs qui n'ont réussi aucun lancer franc.
5. Déterminer la médiane, le premier et le troisième quartile de cette série statistique. Vous justifierez vos réponses.
   $\frac{75}{2}$ = 37,5 La médiane est la 38ème valeur. En calculant les effectifs cumulés croissants, la 38ème valeur est 3. La médiane est donc 3.
   $\frac{75}{4}$ = 18,75 Le premier quartile est la 19ème valeur soit 1. Le premier quartile est 1.
   $3 \times \frac{75}{4}$ = 56,25 Le troisième quartile est la 57ème valeur soit 4. Le troisième quartile est 4.

Exercice 2 :



Dans la figure ci-dessus, on sait que les droites (RU) et (ST) sont parallèles. De plus OR= 3,2 cm, OS = 5,6 cm OT = 4 cm et RU = 5 cm.

1. Calculer les longueurs OU et ST.

O ∈ (RT), O ∈ (SU) et (RU) // (ST) alors d'après le théorème de Thalès : $\frac{OR}{OT} = \frac{OU}{OS} = \frac{RU}{ST}$

donc $\frac{3,2}{4} = \frac{OU}{5,6} = \frac{5}{ST}$ et donc $OU = \frac{5,6 \times 3,2}{4} = 4,48.$ OU = 4,48 cm.

$ST = \frac{4 \times 5}{3,2} = 6,25$ ST = 6,25 cm

On place maintenant un point A sur la demi-droite [OR) à 4 cm du point O et un point B sur la demi-droite [OS) à 7 cm du point O.

2. Les droites (RS) et (AB) sont-elles parallèles ? Justifier votre réponse.

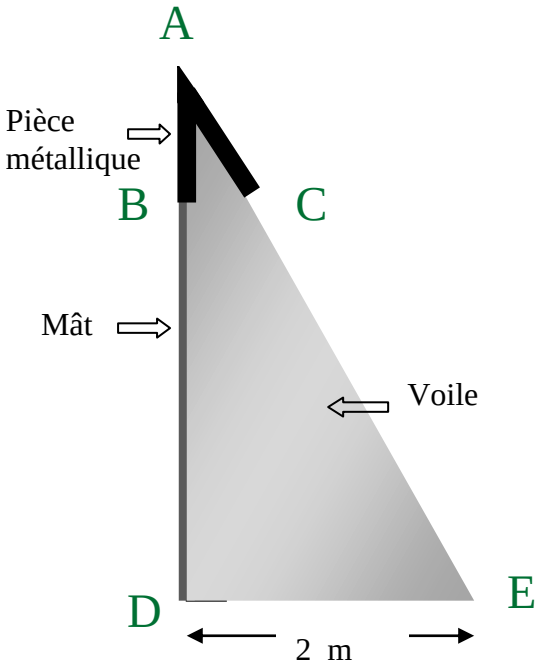
$\frac{OR}{OA} = \frac{3,2}{4} = 0,8$

$\frac{OS}{OB} = \frac{5,6}{7} = 0,8$ donc $\frac{OR}{OA} = \frac{OS}{OB}$ et les points O,R, A et O, S, B sont alignés dans le même ordre donc (RS) // (AB)

Exercice 3 :

Pour hisser une voile triangulaire au bout d'un mât vertical, Arthur a construit une pièce métallique triangulaire également, qui coulisse le long du mât.

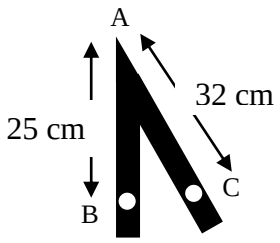
Il a construit cette pièce métallique en soudant deux tubes représentés par les segments [AB] et [AC].



Une fois la voile hissée en haut du mât Arthur réalise le schéma ci-contre.

Il sait que le mât mesure 4,8 mètres de haut exactement.

Pour suspendre un filin à la pièce métallique Arthur perce deux trous aux points B et C, l'un à 25 cm du sommet de la pièce et l'autre à 32 cm comme le montre la figure ci-contre.



Dans le triangle ADE rectangle en D on applique l'égalité de Pythagore pour calculer AE.

$AE^2 = AD^2+DE^2$

$AE^2 = 4{,}8^2 + 2^2$

$AE^2 = 27{,}04$

$AE = \sqrt{27{,}04} = 5{,}2$

Calculons maintenant les rapports $\frac{AB}{AD}$ et $\frac{AC}{AE}$.

$\frac{AB}{AD} = \frac{25}{480} = \frac{5}{96}$

$\frac{AC}{AE} = \frac{32}{520} = \frac{4}{65}$ donc $\frac{AB}{AD} \neq \frac{AC}{AE}$ [BC] n'est pas parallèle au sol.