

Olympiades 2020
Académie de Versailles
Éléments de solution

Exercice 6

Sauvé par la littérature

Traduisons les hypothèses en utilisant les notations de l'énoncé :

Pour le premier paragraphe : $h = 0,7 H$, $a = 0,6 A$, $l = 0,55L$, $s = 0,2 S$

Pour le deuxième paragraphe : $h + l = 0,6 (H + L)$

Pour le troisième paragraphe : $a + s = 0,4 (A + S)$.

Utilisons les données du premier paragraphe dans les suivants :

$0,7 H + 0,55L = 0,6 (H + L)$ donne $0,1 H = 0,05 L$ ou encore $L = 2H$.

$0,6 A + 0,2 S = 0,4 (A + S)$ donne $0,2 A = 0,2 S$ ou encore $A = S$.

Léo a produit une majorité de réponses correctes : $\frac{a+h+l+s}{A+H+L+S} > \frac{1}{2}$ se traduit par $\frac{0,6 (H+L)+0,4 (A+S)}{A+H+L+S} > \frac{1}{2}$
ou encore $\frac{0,9 L+0,8 S}{1,5 L+2 S} > \frac{1}{2}$, soit finalement $0,3L > 0,4S$ et $\frac{L}{S} > \frac{4}{3}$.

Le nombre de questions de sciences représente moins des trois-quarts de celui des questions de littérature.