Une nouvelle formule pour la moyenne

Étude d'un exemple

On a demandé à des étudiants le nombre de réseaux sociaux (loisirs ou professionnels) auxquels ils étaient inscrits.

Voici les résultats de l'enquête :

Nombre de réseaux	0	1	2	3	4	5	Total
Effectif	20	45	85	55	30	15	

- 1) Calculer le nombre moyen de réseaux sociaux fréquentés par ces lycéens.
- 2) Compléter le tableau en ajoutant la ligne des fréquences puis, une ligne dans laquelle figurera, pour chaque valeur, le produit de la fréquence par le nombre de réseaux.
Compléter aussi les totaux. Que peut-on constater ?

Une démonstration

Une série statistique comporte p modalités $x_1, x_2, \dots, x_p$ dont les effectifs respectifs sont $n_1, n_2, \dots, n_p$ et la fréquence de la modalité x_i est notée f_i

L'effectif total est $N = n_1 + n_2 + \dots + n_p$, on a donc $f_i = \frac{n_i}{N}$.

Modalité	x_1	x_2		x_p	
Effectif	n_1	n_2		n_p	N
Fréquence	f_1	f_2		f_p	

- 1) Écrire la propriété sur les fréquences établie dans le cours.
- 2) Comment est calculée la moyenne dans le cours ?
- 3) Par analogie avec l'exemple, quelle formule veut-on établir ?
- 4) Démontrer cette formule.