

Passer son DNB avec la TI-Collège Plus Solaire – Corrigé

D'après sujet du DNB Métropole Antilles-Guyane juin 2023, exercice n° 01

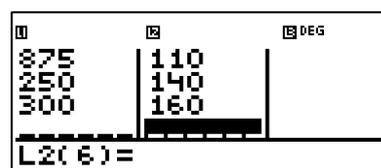
Un opticien vend différents modèles de lunettes de soleil.

Il reporte dans le tableur ci-dessous des informations sur cinq modèles vendus pendant l'année 2022.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Lunettes de soleil	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5	Total
2	Nombre de paires de lunettes vendues	1 200	950	875	250	300	
3	Prix à l'unité en euro	75	100	110	140	160	

Procédure d'utilisation de la TI-Collège Plus

Afin de renseigner cette série statistique, qui servira pour différentes questions : appuyer sur **[stats]** pour accéder au module statistique. S'il y a des valeurs dans les listes L1 ; L2 et/ou L3, appuyer à nouveau sur **[stats]** et sélectionner, puis valider l'option adaptée pour supprimer les valeurs. Entrer alors les données du nombre de paires de lunettes vendues en L1 et les prix correspondants en L2 en validant chaque nombre entré et en utilisant la flèche de direction droite **[▶]** pour passer à L2.



Afin d'obtenir le résumé statistique, appuyer sur **[2nde][stats]** et choisir « 1-Var Stats ». L'écran suivant nécessite de l'attention : les données se trouvent effectivement dans la liste L2, et il faut choisir L1 pour les effectifs EFF. Valider jusqu'à obtenir le résumé statistique.



Il est à présent nécessaire de savoir la correspondance entre les différents éléments :



Nombre de paires de lunettes : $N = 3\,575$.

Moyenne : $\bar{x} \approx 101,89$.

Médiane : $méd = 100$.

Premier quartile (hors socle commun) : $Q1 = 75$.

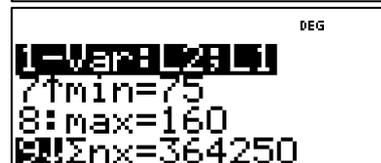
Troisième quartile (hors socle commun) : $Q3 = 110$.

Étendue : $étend = 85$.

Minimum : $min = 75$.

Maximum : $max = 160$.

Effectif total : $\sum nx = 364\,250$.



Complément de procédure en vidéo :

Scanner le code 2D pour regarder une courte vidéo d'utilisation de la calculatrice TI-Collège Plus sur le thème des **calculs statistiques avec effectifs variables**.



Passer son DNB avec la TI-Collège Plus Solaire – Corrigé

1. Montrer que l'étendue des prix de ces paires de lunettes de soleil est de 85 euros.

Rédaction possible

Le prix des paires de lunettes s'échelonne de 75 € (min) à 160 € (max), or $160 \text{ €} - 75 \text{ €} = 85 \text{ €}$ soit une étendue de 85 €.

Procédure d'utilisation de la TI-Collège Plus

En utilisant le résumé statistique, il s'agit de la sixième valeur étend = 85.

Point de vigilance

Les erreurs les plus fréquentes sont de considérer la série simple constituée soit du nombre de paires de lunettes vendues, soit du prix à l'unité. Ici, il s'agit d'une série (prix) avec des effectifs (nombre de paires de lunettes). Il est important d'assortir les nombres obtenus d'une unité de mesure afin de donner du sens à la réponse apportée.

2. a. Quelle formule doit-on saisir dans la cellule G2 pour calculer le nombre total de paires de lunettes de soleil vendues en 2022 ?

La formule à écrire est « = *SOMME*(B2:F2) » ou « = B2 + C2 + D2 + E2 + F2 ».

Il ne faut pas oublier le signe « = » pour indiquer au logiciel qu'une formule est saisie. Dans une fonction, le signe des deux points signifie une plage de valeurs de la première cellule indiquée à la dernière cellule indiquée.

b. Calculer le nombre total de paires de lunettes de soleil vendues en 2022.

On a $1\,200 + 950 + 875 + 250 + 300 = 3\,575$, il y a 3 575 paires de lunettes de soleil vendues en 2022.

En utilisant le résumé statistique, il s'agit de la première valeur $N = 3\,575$.

Même si la question précédente n'a pas été faite correctement, il est tout de même possible de répondre à celle-ci, ce qui rapporte des points au DNB.

3. a. Calculer le montant total, en euros, des ventes des paires de lunettes de soleil en 2022.

On a $1\,200 \times 75 \text{ €} + 950 \times 100 \text{ €} + 875 \times 110 \text{ €} + 250 \times 140 \text{ €} + 300 \times 160 \text{ €} = 364\,250 \text{ €}$. Le montant total des ventes des paires de lunettes de soleil en 2022 est 364 250 €.

En utilisant le résumé statistique, il s'agit de la neuvième valeur $\Sigma nx = 364\,250$.

Passer son DNB avec la TI-Collège Plus Solaire – Corrigé

Il est nécessaire de bien se représenter la série : il y a beaucoup de paires de lunettes vendues ; par conséquent, le prix doit être assez important, le contrôle de la vraisemblance de ses résultats est une compétence importante à développer.

Ajouter seulement les prix, sans tenir compte des effectifs, est une erreur classique, soit $75 \text{ €} + 100 \text{ €} + 110 \text{ €} + 140 \text{ €} + 160 \text{ €} = 585 \text{ €}$; cette valeur est très petite compte tenu des volumes de vente.

b. Calculer le prix moyen d'une paire de lunettes de soleil vendue en 2022, arrondi au centime près.

On a : $\frac{364\,250}{3\,575} \approx 101,89$. Le prix moyen d'une paire de lunettes de soleil vendue en 2022, arrondi au centime près est 101,89 €.

En utilisant le résumé statistique, il s'agit de la deuxième valeur $\bar{x} \approx 101,89$.

Pour cette question à nouveau, il est impératif d'avoir un esprit critique par rapport à un nombre trouvé.

Les prix des lunettes sont entre 75 € et 160 €, la moyenne se situera entre ces deux valeurs.

Une erreur fréquente est de considérer la moyenne simple $\frac{75+100+110+140+160}{5}$ sans tenir compte des effectifs : attention, il s'agit ici d'une moyenne pondérée, les questions précédentes permettent de pouvoir y répondre.