

Mini-interrogation C3 – Sujet B

Chapitre 1 – Statistiques à deux variables

Terminale Bac Pro – Mathématiques

Version professeur

Édition : 4 octobre 2026

Capacité(s) : C3 – Se ramener à un ajustement affine par un changement de variable indiqué, puis revenir à la relation entre les variables initiales

Durée : 10 minutes **Barème :** sur 10 points

Aides autorisées : calculatrice autorisée ; documents non autorisés

Situation d'entraînement. On vide un bassin avec n pompes identiques ; on relève la durée t en heures. Le changement de variable est indiqué : $z = 1/n$. Prérequis : utiliser un ajustement affine (C1, acquis préalable).

Nombre de pompes n	1	2	3	4	5	6
$z = 1/n$	...	...	...	...	...	...
Durée t (h)	30,5	15,5	10,4	8,1	6,5	5,5

Question 1

3 points

Compléter la ligne des z au millième. Pour l'ajustement, saisir les expressions exactes $1/1$, $1/2$, etc., plutôt que les valeurs arrondies.

Correction — Question 1

1 ; 0,500 ; 0,333 ; 0,250 ; 0,200 ; 0,167. Barème : 0,5 pt par valeur.

Question 2

4 points

Déterminer l'ajustement affine de t en fonction de z : écrire $t \approx az + b$, avec a et b au dixième. Donner aussi R^2 au millième.

Correction — Question 2

$t \approx 30,0z + 0,5$, $R^2 \approx 1,000$ (non arrondi : environ 0,999955). Barème : choix des variables z, t 1 pt ; chacun des coefficients 1 pt ; indicateur 1 pt. Le calcul de l'indicateur accompagne ici le changement de variable, sans question distincte de pertinence C1.

Question 3

3 points

Revenir aux variables de départ : écrire t en fonction de n . Vérifier le modèle pour $n = 3$ et comparer au relevé. En cas de blocage à Q2, utiliser $t \approx 30z + 0,5$.

Correction — Question 3

On remplace z par $1/n$: $t \approx \frac{30,0}{n} + 0,5$. Pour $n = 3$, $t \approx 10,5$ h, contre 10,4 h relevées, soit un écart de 0,1 h. Barème : substitution 2 pts ; contrôle avec unité et comparaison 1 pt. Erreur reportée non pénalisée à nouveau.