

Exercise 1

Calc. : ✓

Un laboratoire a mesuré la puissance (kW) et la consommation (litres pour cent kilomètres) de 7 différents modèles de voitures. Le tableau ci-dessous montre les résultats obtenus :

x_i : puissance (kW)	70	75	80	85	90	95	100
y_i : consommation (L/100km)	8	10,5	8,3	8,8	9	9,8	10

1. Représenter le nuage de points (x_i, y_i) . 2 marks
2. Calculer le coefficient de corrélation linéaire entre x_i et y_i et une équation de la droite de régression de y en x . Ajouter la droite au nuage de points. 4 marks
3. Les points du nuage qui sont situés à plus de 1 L/100 km au-dessus ou en dessous de la droite sont considérés, dans ce cas, comme aberrants. Y a-t-il des points aberrants ? Justifier la réponse. 3 marks

Pour les questions suivantes, il est décidé de ne pas prendre en compte le modèle de voiture dont la puissance est de 75 kW et de n'utiliser que les données correspondant aux 6 autres modèles restants.

4. Un ajustement linéaire entre la puissance et la consommation est-il maintenant justifié ? Déterminer une équation de la nouvelle droite de régression de y en x . 4 marks
5. En utilisant ce modèle, estimer la consommation d'une voiture dont la puissance est 93 kW. 3 marks
6. Estimer la puissance d'une voiture dont la consommation est 8,2 litres pour cent kilomètres. 4 marks