

Exercice I

On a mesuré l'absorption de la lumière par des solutions alcalines de 4-nitrophénol, de concentrations croissantes. On a obtenu les résultats suivants (pour une lumière de longueur d'onde 400 nm et un trajet optique de 1 cm) :

Concentration C (en mol/l)	1×10^{-3}	2×10^{-3}	3×10^{-3}	4×10^{-3}	5×10^{-3}
Absorption A	0.1865	0.3616	0.5370	0.7359	0.9238

1. Vérifier graphiquement qu'on peut admettre l'existence d'une relation linéaire entre l'absorption et la concentration.
2. Proposer un modèle convenable, puis estimer les paramètres de la droite de régression de A par rapport à C.
3. Calculer le coefficient de corrélation r et en déduire le coefficient de détermination. Commenter.
4. La pente est-elle significativement différente de 0, au risque $\alpha = 0.05$? Commentez le résultat.

Bon courage

La valeur d'un homme ne se mesure pas à son argent, son statut ou ses possessions. La valeur d'un homme réside dans sa personnalité, sa sagesse, sa créativité, son courage, son indépendance et sa maturité. Mark W. B. Brinton

$\alpha \backslash \nu$	0,90	0,50	0,30	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01	0,001
1	0,158	1,000	1,963	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657	636,619
2	0,142	0,816	1,386	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	31,598
3	0,137	0,765	1,250	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	12,924
4	0,134	0,741	1,190	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	8,610
5	0,132	0,727	1,156	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	6,869
6	0,131	0,718	1,134	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	5,959
7	0,130	0,711	1,119	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	5,408
8	0,130	0,706	1,108	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	5,041
9	0,129	0,703	1,100	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,781
10	0,129	0,700	1,093	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	4,587