

Exercice :

La production nette d'électricité nucléaire en France en milliards de kWh est donnée par le tableau :

Année t_i	79	85	90	95	96	97	98
Production p_i	37,9	213	297,9	358,8	378,2	375,9	368,4

1. Représenter dans un repère le nuage des points $M_i(t_i, p_i)$ de la série chronologique.
Ca c'est fait !
2. Calculer le coefficient de corrélation affine entre t et p arrondi à 10-3.
3. Déterminer une équation de la droite de régression de p en t et tracer cette droite dans le repère précédent.
4. On se propose de chercher un autre ajustement du nuage des points M_i que l'ajustement affine. On pose $x = \ln t$ et, pour tout entier i compris entre 1 et 7, on pose $x_i = \ln t_i$.

Recopier puis compléter le tableau suivant. Les valeurs de x_i seront arrondies à 10-3

$x_i = \ln t_i$							
p_i	37,9	213	287,5	358,8	378,2	375,9	368,4

5. Calculer le coefficient de corrélation affine entre x et p arrondi à 10-3. Le comparer au résultat obtenu à la question 2.
Des ajustements affines par la méthode des moindres carrés de la série $(t; p)$ et de la série $(x; p)$, lequel vous semble le plus valable ?
6. Déterminer l'équation $p = ax + b$ de la droite de régression de p en x obtenus par la méthode des moindres carrés. Les valeurs de a et b seront arrondies à l'unité.
7. Utiliser le résultat précédent, en gardant pour a et b les valeurs arrondies à l'unité, pour exprimer p en fonction de t .
8. Retrouver directement avec la calculatrice la relation entre p et t obtenue à la question 6 en utilisant la fonction « régression logarithmique ». Pour cela après avoir saisi les valeurs de t et p , utiliser *LnReg* ou *Log*.
9. Estimer, en utilisant la relation obtenue à la question 6, la production nette d'électricité nucléaire en France en 2020. Le Commissariat Général du Plan et Secrétariat d'Etat à l'Industrie prévoit une production comprise entre 355 et 428 Twh.

Utilise-t-il le même modèle prévisionnel ?