

TD corrélation et régression linéaireEXO1

Le tableau suivant donne des taux de mortalité chez les anciens fumeurs dû à un cancer du poumon selon l'âge auquel ils ont cessé de fumer

X : âge ont cessé de fumer	35	45	55	60	65
Y : Taux de mortalité	90	150	240	340	500

- les chercheurs peuvent ils affirmer que le taux de mortalité chez les ex-fumeurs dépend de l'âge auquel ils ont cessé de fumer ?
- calculer et interpréter le coefficient de détermination  $r^2$

EXO2

Cinq clients ont payé les montants suivants pour le nombre de Kilowattheures (Kwh) consommés :

Nombre de Kwh consommés	1600	800	1250	1700	940
Coût	109,40	66,72	90,53	114,33	74,13

- calculer et interpréter le coefficient de corrélation
- a quoi ressemble t'il le diagramme de dispersion
- calculer et interpréter le coefficient de détermination
- trouver l'équation de la droite de régression
- estimer le montant qu'il faudrait payer pour une consommation de 1400 Kwh
- établir la signification des valeurs de a et de b de l'équation de la droite de régression dans le contexte de ce problème

EXO3

Dans le bilan de 2006, on indique l'évolution du taux de récupération des matières recyclables à la suite de la collecte sélective des déchets effectuée par les municipalités

Année	2000	2002	2004	2006
Taux de récupération (%)	15	20	23	32

- en posant comme variable indépendante X : « Année » et comme variable dépendante « Y : taux de récupération », trouver la droite de régression
- Utiliser cette droite pour estimer le taux de récupération pour 2008, si cette tendance se maintient

EXO4

On veut étudier le lien entre le poids et le taux d'alcool dans le sang, le tableau suivant représente le taux d'alcool selon le poids chez 7 personnes

X : Poids en Kg	52	57	60	66	70	82	91
Y : Taux d'alcool %	131	120	112	105	84	71	65

- a- Tracer le diagramme de dispersion de cette situation
- b- calculer le coefficient de corrélation ainsi que le coefficient de détermination et donner l'interprétation de ces deux coefficients
- c- donner l'équation de la droite de régression