

EXERCICE 1 (EXTRAIT BAC G2 2006)

La société SLAMA a mis au point un logiciel de gestion destiné aux PME.

Elle réalise une enquête auprès de 500 entreprises

Le tableau suivant donne le prix de vente X en milliers de francs proposé et le nombre Y d'entreprises disposées à acheter le logiciel à ce prix.

Prix X proposé en milliers de francs	40	36	32	28	24	20	16	12	10	8
Nombres d'entreprise Y	60	70	130	210	240	340	390	420	440	500

1- a) Représenter dans un repère orthonormé, le nuage de points associé à cette série statistique

Echelle : Abscisse 1 cm pour 4 000 F

Ordonnée 1 cm pour 50 entreprises.

b) Calculer les coordonnées du point moyen G.

2- a) Calculer le Coefficient de corrélation linéaire r entre X et Y (donner sa valeur à 10^{-2} près par défaut) un ajustement affine est-il justifié ?

b) Déterminer une équation de la droite de régression de Y en X par la méthode des moindres carrés

2- Les frais de conceptions du logiciel se sont élevés à 500 000 F, les frais variables sont supposés négligeables. En admettant que pour un nombre Y d'entreprises disposées à acheter le logiciel au prix x, le bénéfice réalisé est $B(x) = -14,15x^2 + 599,79x - 500$

a) Déterminer le prix permettant d'obtenir le bénéfice maximum.

b) Estimer alors le nombre d'entreprises ayant acheté logiciel à ce prix.