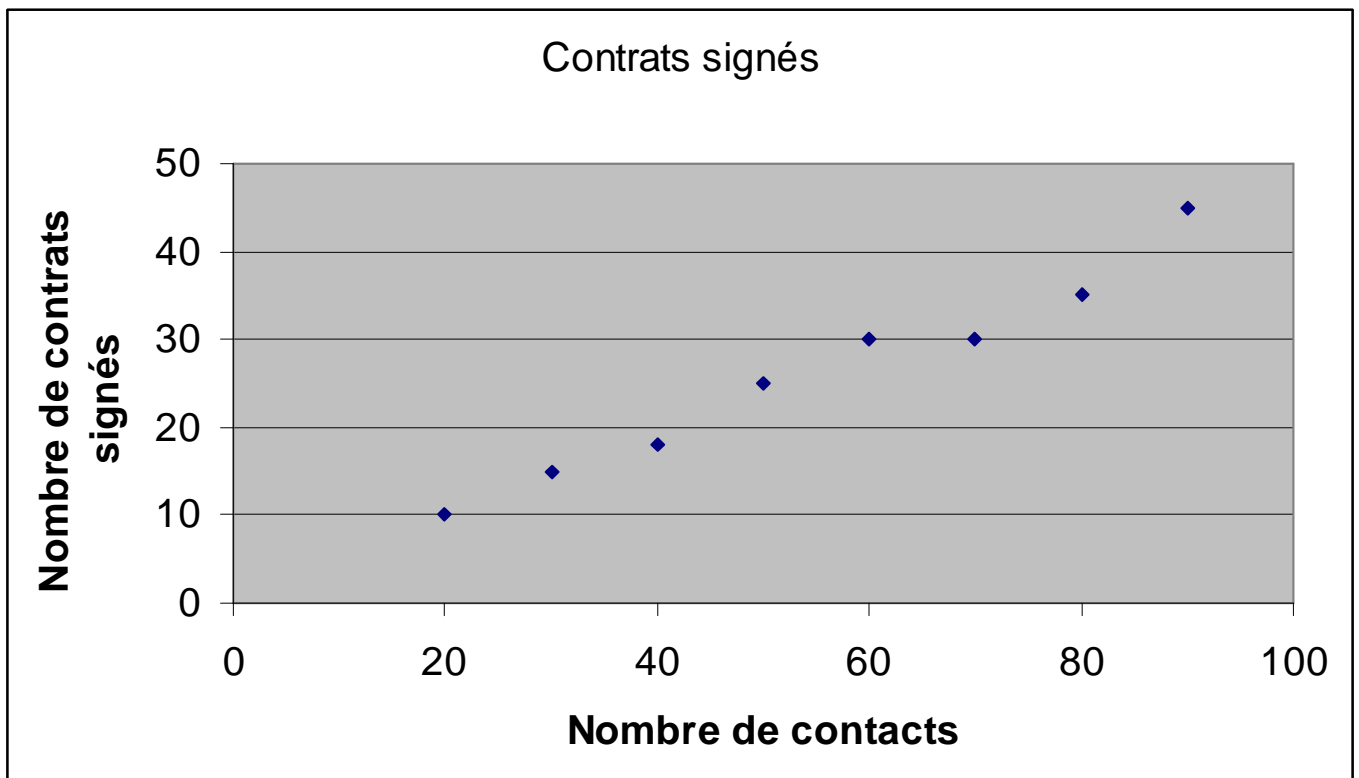


# **LES METHODES D'AJUSTEMENT LINEAIRE**

Votre entreprise compare, pour huit pays, le nombre de contacts pris avec des clients potentiels avec le nombre de contrats signés. L'enquête donne les résultats suivants :

	<b>CONTACTS</b>	<b>CONTRATS SIGNES</b>
Pays 1	20	10
Pays 2	60	30
Pays 3	40	18
Pays 4	30	15
Pays 5	90	45
Pays 6	50	25
Pays 7	80	35
Pays 8	70	30

Vous appellerez X la variable associée au nombre de contacts et Y la variable associée au nombre de contrats signés.



1) Calculez le coefficient de corrélation linéaire.

$$r = \frac{\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x - \bar{x})^2 \sum (y - \bar{y})^2}}$$

Contacts X	Contrats signés Y	X- $\bar{X}$	Y- $\bar{Y}$	(X- $\bar{X}$ ) (Y- $\bar{Y}$ )	(X- $\bar{X}$ ) <sup>2</sup>	(Y- $\bar{Y}$ ) <sup>2</sup>
20	10	-35	-16	560	1225	256

$$\bar{X} = 440 / 8 = 55$$

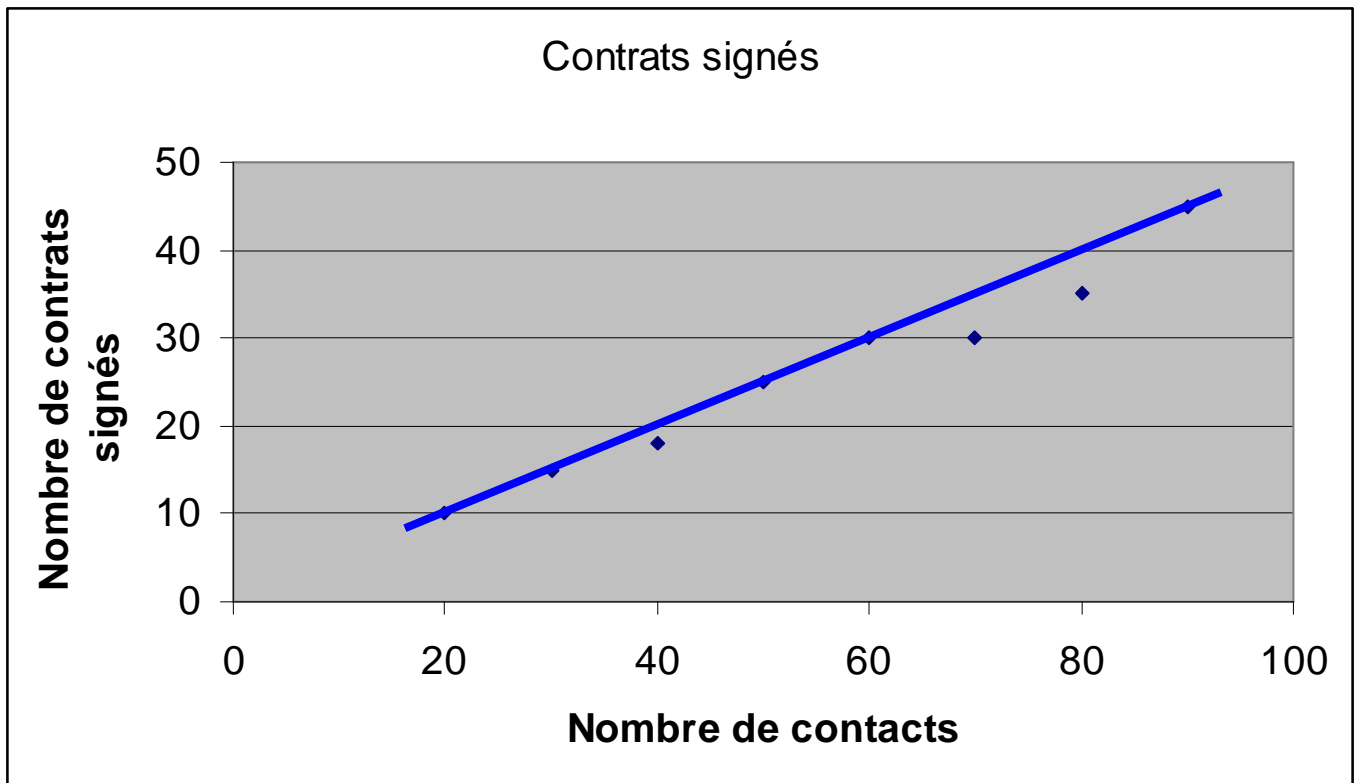
$$\bar{Y} = 208 / 8 = 26$$

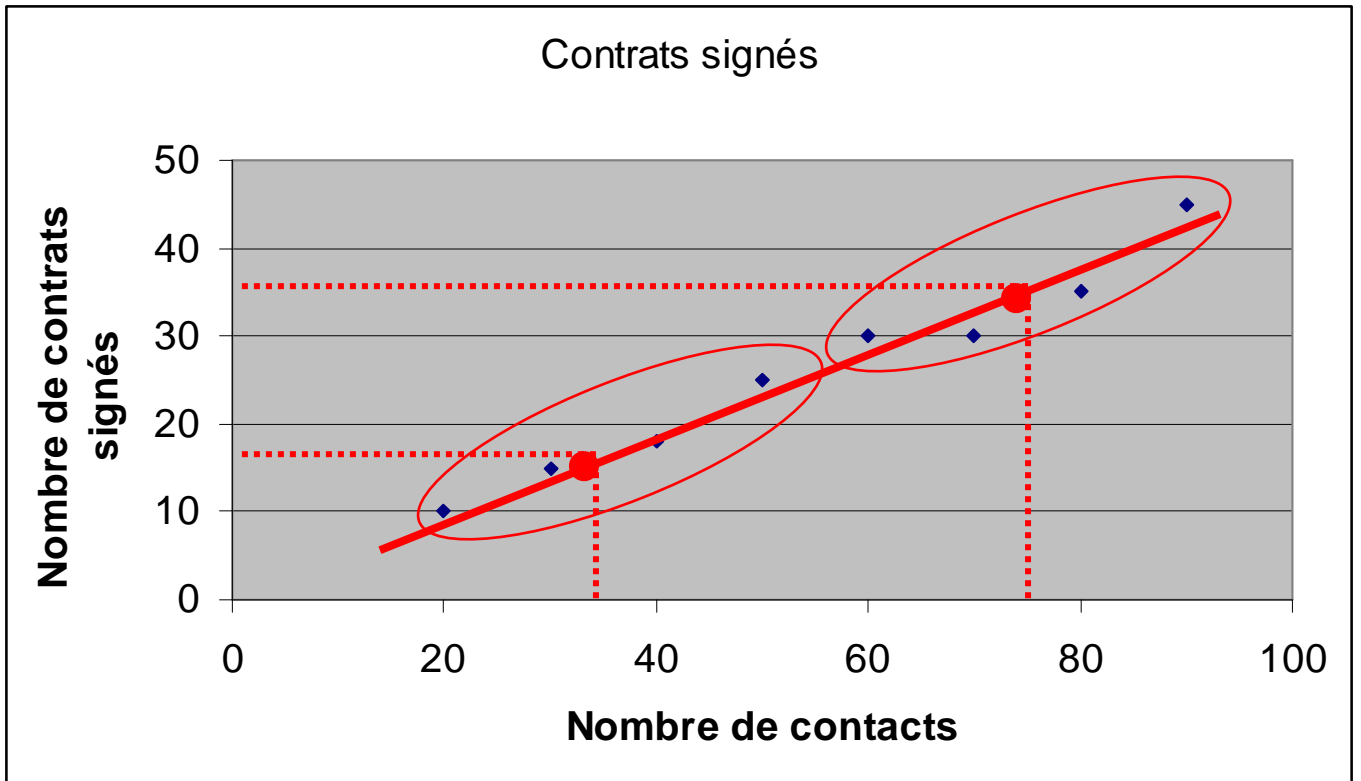
2) Exprimez Y en fonction de X en utilisant :

a) la méthode des points extrêmes

b) la méthode de MAYER

c) la méthode des moindres carrés





Méthode des moindres carrés

$$a = \frac{\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sum (x - \bar{x})^2}$$

$$b = \bar{y} - a\bar{x}$$

3) *Combien de contrats peut-on espérer signer en prenant 120 contacts ?*