

Machine Deep Learning

La régression linéaire

Exercice : La régression linéaire simple

Les données suivantes concernent un échantillon de 24 offres de vente d'appartements situés dans le 5ème et le 6ème arrondissement de Paris en 1975 (Saporta 90).

Y prix en milliers de Francs	130	280	800	268	790	500	320	250
X Surface en mètres carrés	28	50	196	55	190	110	60	48
Prix	378	250	350	300	155	245	200	325
Surface	90	35	86	65	32	52	40	70
Prix	85	78	375	200	270	295	85	495
Surface	28	30	105	52	80	60	20	100

1. Quelle est la forme du nuage de points ? Vous en donnerez une représentation.
2. Calculez la moyenne et la variance de la variable X.
3. Calculez la covariance de X et Y.
4. Ajuster le modèle de régression linéaire sur ces données expérimentales. Les coefficients de la droite $y^*=ax+b$ seront estimés par la méthode des moindres carrés.
5. Utilisez le modèle pour prévoir le prix d'un appartement de 100 m². Que constatez-vous ?
6. Utilisez le modèle pour prévoir le prix d'un appartement de 120 m².