Distribution à deux variables :

Diagramme de dispersion :

Bonjour, lors du dernier cours, nous avons introduit le chapitre sur la distribution à deux variables. Nous nous sommes demandés si, entre deux caractères d’une même population, il pouvait y avoir une relation.

Par exemple, prenons comme population un groupe de bébés de 0 à 12 mois, nous pourrions nous interroger pour savoir si il y a une relation entre :

-x= la taille des bébés (en cm)

- y= l’âge de ces bébés (en mois).

Pour le savoir, nous devons construire un diagramme, appelé diagramme de dispersion. C’est une représentation dans le plan de chaque élément de la population. L’ordonnée x correspond au 1er caractère, l’abscisse y correspond au 2ème caractère.

Si le nuage de points obtenu a tendance à s’aligner, nous pouvons dire qu’il y a corrélation ( = dépendance statistique)

Si le nuage de points s’aligne de façon croissance, la corrélation est positive.

Si le nuage de points s’aligne de façon décroissante, la corrélation est négative.

Si il n’y a aucun semblant d’alignement, il n’y a pas de corrélation. L’exercice est terminé.

Exercices :

Pour les exercices suivants, représente le diagramme de dispersion et donne ta conclusion ( dis moi si il y a corrélation, et si celle-ci est positive ou négative).

1. J’ai posé deux questions aux élèves de ma classe :

X = leurs points, sur 10, au dernier test de math.

Y = le nombre de minutes passées à étudier pour ce test.

Voici les résultats :

|  |  |
| --- | --- |
| X= Points en math (/10) | Y= temps passé à étudier (min) |
| 0 | 0 |
| 0 | 5 |
| 1 | 5 |
| 1 | 0 |
| 2 | 10 |
| 3 | 20 |
| 3 | 15 |
| 3 | 15 |
| 4 | 20 |
| 4 | 30 |
| 5 | 25 |
| 5 | 30 |
| 6 | 30 |
| 6 | 40 |
| 7 | 40 |
| 8 | 45 |
| 8 | 50 |
| 8 | 60 |
| 9 | 50 |
| 9 | 55 |
| 9 | 60 |
| 10 | 55 |
| 10 | 60 |

1. J’ai posé deux questions aux élèves de ma classe :

X = leurs points, sur 10, au dernier test de math.

Y = leurs points, sur 10, au dernier test de géo.

|  |  |
| --- | --- |
| X= Points en math (/10) | X= Points en géo (/20) |
| 0 | 16 |
| 0 | 4 |
| 1 | 8 |
| 1 | 20 |
| 2 | 17 |
| 3 | 3 |
| 3 | 5 |
| 3 | 0 |
| 4 | 19 |
| 4 | 18 |
| 5 | 15 |
| 5 | 14 |
| 6 | 2 |
| 6 | 0 |
| 7 | 15 |
| 8 | 17 |
| 8 | 10 |
| 8 | 3 |
| 9 | 9 |
| 9 | 20 |
| 9 | 20 |
| 10 | 12 |
| 10 | 5 |

1. 23 personnes roulent en Vw Golf sur l’autoroute. Après 100km, je m’intéresse à deux variables :

X= la vitesse moyenne de la voiture

Y= le nombre de litres d’essence utilisés.

|  |  |
| --- | --- |
| X= vitesse moyenne ( km/h) | Y = nombre de litre d’essence |
| 80 | 4 |
| 90 | 4,3 |
| 90 | 4,5 |
| 90 | 4,6 |
| 100 | 4,9 |
| 100 | 5 |
| 100 | 5,2 |
| 110 | 5,6 |
| 110 | 5,8 |
| 120 | 5,7 |
| 120 | 6 |
| 120 | 6,2 |
| 120 | 6,4 |
| 130 | 6,5 |
| 130 | 6,8 |
| 130 | 6,9 |
| 140 | 7 |
| 140 | 7,2 |
| 140 | 7,2 |
| 140 | 7,4 |
| 150 | 7,7 |
| 160 | 8 |
| 160 | 8,4 |