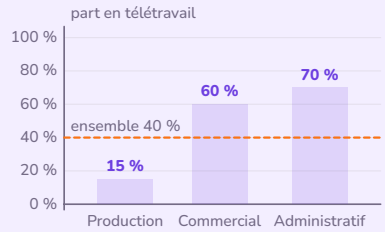
MATHÉMATIQUES · PREMIÈRE STMG

Statistiques à deux variables

6 notions, l'essentiel à retenir et les pièges à éviter.



1 Tableau croisé d'effectifs

total général = somme des totaux de lignes = somme des totaux de colonnes

- Deux variables catégorielles sur la même population : une case compte les individus qui ont les deux modalités.
- Une case manquante se retrouve par différence avec le total de sa ligne ou de sa colonne.

2 Fréquence marginale

fréquence marginale = total de la marge / effectif total

- Un total de ligne ou de colonne divisé par l'effectif total.
- Tableau des fréquences : chaque case divisée par l'effectif total ; le total général vaut 1.

3 Fréquence conditionnelle

part de B parmi A = effectif de (A et B) / effectif de A

- « Parmi les A, la part de B » : on se restreint à la sous-population A.
- La fréquence de B parmi A et celle de A parmi B sont en général différentes.

4 Compléter et comparer

- Transformer les pourcentages en effectifs, des marges vers les cases.
- Pour comparer des groupes de tailles différentes : comparer des fréquences conditionnelles, pas des effectifs.

5 Nuage de points et point moyen

$$G(\bar{x}; \bar{y})$$

- Deux variables quantitatives : un individu = un point (x ; y).
- Un nuage allongé suggère un ajustement affine.

6 Ajustement affine et prévisions

$$y = ax + b$$

- Droite tracée à la règle par G, ou donnée par l'énoncé ou la calculatrice, qui passe par G.
- Estimer : remplacer x dans y = ax + b. Interpolation dans la plage des données, extrapolation en dehors.

Pièges à éviter

- Diviser par l'effectif total quand la question dit « parmi les… ».
- Confondre la part de B parmi A et la part de A parmi B.
- Appliquer un pourcentage conditionnel à l'effectif total au lieu de la sous-population.
- Comparer des effectifs entre des groupes de tailles différentes.
- Oublier de diviser les sommes par le nombre de points pour obtenir G.
- Faire confiance à une extrapolation lointaine, ou conclure qu'une variable cause l'autre.