

Plaqueette 2 - Fréquences conditionnelles : calculer, comparer, interpréter

Tableaux croisés — Seconde

Exercices

Méthode

Une **fréquence conditionnelle** se calcule à l'intérieur d'une sous-population : on reste dans **une ligne** ou **une colonne**, et le dénominateur est la **marge** correspondante. Pour comparer deux groupes de tailles différentes, on compare leurs fréquences conditionnelles, jamais leurs effectifs bruts.

Exercice 1 - Parmi les filles, parmi les nageurs

On reprend le tableau des 400 élèves d'un lycée :

Sport	Filles	Garçons	Total
Football	30	70	100
Basket	40	35	75
Natation	45	30	75
Aucun	95	55	150
Total	210	190	400

- Parmi les filles, quelle proportion pratique la natation ?
- Parmi les nageurs, quelle proportion sont des filles ?

Exercice 2 - Le football selon le sexe

Avec le tableau des 400 élèves (exercice 1), comparer la pratique du football chez les filles et chez les garçons. Peut-on conclure en comparant directement 30 et 70 ?

Exercice 3 - Profils en colonne

Avec le tableau des 400 élèves (exercice 1), calculer la répartition des sports **parmi les filles**, puis **parmi les garçons** (fréquences arrondies au dixième de pourcentage). Présenter les résultats dans un tableau.

Exercice 4 - Profils en ligne

Avec le tableau des 400 élèves (exercice 1), calculer, pour chaque sport, la proportion de filles parmi les pratiquants. Quel sport est le plus féminisé ?

Exercice 5 - Livraison ou retrait

Satisfaction de 300 clients selon le mode de retrait :

Mode	Très satisfait	Satisfait	Peu satisfait	Mécontent	Total
Livraison	48	72	36	24	180
Retrait en magasin	42	54	18	6	120
Total	90	126	54	30	300

a) Comparer la proportion de mécontents parmi les clients livrés et parmi ceux qui retirent en magasin.

b) Même question pour les clients au moins satisfaits.

Exercice 6 - Gravité des accidents

Accidents corporels d'un département en un an :

Lieu	Blessés légers seulement	Au moins un blessé grave	Total
En agglomération	620	130	750
Hors agglomération	300	150	450
Total	920	280	1 200

a) Parmi les accidents hors agglomération, quelle proportion a fait au moins un blessé grave ? Même question en agglomération.

b) Parmi les accidents graves, quelle proportion a eu lieu hors agglomération ?

Exercice 7 - Effectifs bruts trompeurs

Au baccalauréat, le lycée A a eu 540 reçus sur 600 candidats, et le lycée B 190 reçus sur 200 candidats. Un parent affirme : « le lycée A réussit mieux, il a presque trois fois plus de reçus ». Qu'en penser ?

Exercice 8 - Les plus de 60 ans

Population d'une commune de 20 000 habitants :

Âge	0 à 19 ans	20 à 59 ans	60 ans et plus	Total
Femmes	2 300	5 200	2 900	10 400
Hommes	2 400	5 100	2 100	9 600
Total	4 700	10 300	5 000	20 000

a) Parmi les habitants de 60 ans et plus, quelle est la proportion de femmes ?

b) Parmi les femmes, quelle est la proportion de 60 ans et plus ? Et parmi les hommes ?

Exercice 9 - Mentions au baccalauréat

Résultats des 700 bacheliers d'un lycée :

Voie	Sans mention	Assez bien	Bien	Très bien	Total
Générale	150	160	110	80	500
Technologique	90	70	30	10	200
Total	240	230	140	90	700

- Comparer la proportion de mentions « au moins bien » dans les deux voies.
- Parmi les mentions « très bien », quelle proportion vient de la voie générale ?

Exercice 10 - Deux variétés de même effectif

Rendement de 80 parcelles de blé :

Variété	Faible	Moyen	Élevé	Total
A	6	20	14	40
B	12	18	10	40
Total	18	38	24	80

- Calculer, pour chaque variété, la proportion de parcelles à rendement élevé.
- Ici, comparer les effectifs 14 et 10 aurait-il suffi ? Pourquoi ?
- Parmi les parcelles à rendement faible, quelle proportion est de variété B ?

Exercice 11 - Fréquence d'une case et fréquence conditionnelle

Avec le tableau des 400 élèves (exercice 1), vérifier sur la case « filles nageuses » l'égalité

$$f(\text{filles et natation}) = f(\text{filles}) \times f_{\text{filles}}(\text{natation})$$

puis l'égalité analogue en partant de la natation.

Exercice 12 - Retrouver un effectif

- Parmi les 320 adhérents de moins de 18 ans d'une médiathèque, 65 % empruntent des bandes dessinées. Combien sont-ils ?
- Dans un club, 24 adhérents pratiquent la compétition, ce qui représente 15 % des adultes du club. Combien le club compte-t-il d'adultes ?

Exercice 13 - Au plus peu satisfait

Avec le tableau de satisfaction des 300 clients (exercice 5) :

- Parmi les clients livrés, quelle proportion est au plus « peu satisfaite » ?
- Parmi les clients mécontents, quelle proportion a été livrée ?
- Un journal écrit : « 80 % des mécontents ont été livrés, la livraison est donc à revoir ». L'argument est-il suffisant ?

Exercice 14 - Tués sur la route

En un an, un pays a compté 3 200 personnes tuées sur les routes, dont 700 usagers de deux-roues motorisés. Les deux-roues motorisés représentent environ 2 % du trafic.

- Quelle proportion des tués étaient en deux-roues motorisé ?
- La phrase « 22 % des motards meurent sur la route » est-elle une bonne traduction ?

Exercice 15 - Télétravail

Une enquête porte sur 1 500 salariés.

Catégorie	Télétravail régulier	Occasionnel	Jamais	Total
Cadres	220	100	80	400
Professions intermédiaires	125	150	225	500
Employés	60	120	420	600
Total	405	370	725	1 500

- Calculer la fréquence marginale du télétravail régulier.
- Comparer le télétravail régulier dans les trois catégories.
- Parmi les télétravailleurs réguliers, quelle proportion sont cadres ?