

Statistiques: Série 1

Exercice 1. Dans chacune des situations suivantes, déterminer si il s'agit d'une variable aléatoire qualitative (nominale ou ordinale) ou quantitative (discrète ou continue).

- Le nombre de pages d'un support de cours.
- La nationalité des élèves d'une classe.
- La vitesse du vent.
- La gravité des blessures des personnes admises aux urgences d'un hôpital.
- L'état civil des habitants de la Suisse.
- Le nombre de télévisions par famille.
- Le temps passé par chaque patient dans un cabinet médical.
- Le degré de difficultés des pistes de ski d'une station.

Exercice 2. Un professeur de l'Uni a noté le nombre de points obtenus par 80 étudiants lors d'un test de statistiques.

2	3	5	5	4	6	6	5	4	3
7	7	7	6	2	7	7	9	8	10
5	6	6	8	6	6	3	7	3	5
9	7	6	4	7	5	9	9	6	9
6	3	9	8	8	7	5	6	10	6
9	7	7	7	4	7	10	8	7	10
3	5	8	5	8	7	4	8	10	7
4	6	6	8	7	7	7	8	8	9

- Identifier la population ainsi que la variable statistique.
- Donner l'ensemble des modalités.
- De quel type est cette variable statistique?
- Le tableau de distribution des effectifs et des fréquences.
- Construire le diagramme en bâtons.

Exercice 3. Reprenons notre exemple relatif aux exploitations agricoles. Quelle est la superficie de la 52^{ème} exploitation de la classe $]20; 25]$ qui en compte 133 ? Même question pour la 78^{ème} exploitation de la classe $]15; 20]$ qui en compte 107.

Exercice 4. Construire correctement l'histogramme correspondant à partir des classes et effectifs suivants.

Classes	Effectifs
[50; 100[3
[100; 125[5
[125; 150[4
[150; 175[6
[175; 200[5
[200; 300[2

Exercice 5. Donner la moyenne arithmétique, le mode et la médiane des deux séries d'observations suivantes :

- a) 7, 8, 9, 3, 3, 7, 6, 7, 8, 7, 3, 9, 6, 7
 b) 4, 4, 7, 6, 8, 12, 6, 4, 8, 7, 8, 13, 4, 8, 6, 5

Exercice 6. Soient les populations suivantes. Dans chacun des cas suivants, déterminer

Ages	Effectifs
]0; 20]	72
]20; 65]	180
]65; 100]	43

Salaire (en Frs)	Nombre de collaborateurs
]0; 80]	32
]80; 100]	48
]100; 260]	20

- a) La moyenne arithmétique.
 b) Le mode.
 c) La médiane

Exercice 7. Une PME comprend sept employés ainsi que son patron. Le tableau ci-contre indique les salaires mensuels en francs de ces huit personnes.

Jean B.	12'750
Nicole C.	4'950
Alphonse G.	4'200
Jennifer Z.	8'720
Christian A.	4'800
Adrien A.	5'080
Kim D.	4'500
Natacha T.	4'750

- a) Calculer la moyenne des salaires.
 b) Calculer la médiane des salaires.
 c) Un employé supplémentaire est engagé.
 (a) Quel est son salaire si la moyenne des 9 salaires est de 6'100 francs ? Quelle est alors la médiane ?
 (b) Quel est son salaire si la médiane est de 4'800 francs ?