

Exercice 1

Dans une communauté, 4 partis politiques sont en concurrence pour 4 sièges électoraux : parti A , parti B , C et D . Il y a 160 citoyens inscrits dans les listes électorales. Le parti A a le pouvoir financier d'acheter 20 votes. Le diviseur électoral $d = \frac{\text{le nombre des électeurs}}{\text{le nombre des sièges}}$ présente le nombre des votes nécessaire pour garantir un siège, si les restes ne dépassent pas d alors le reste des sièges sera distribué aux partis suivant le plus grand nombre de votes obtenus.

Supposons que le nombre des électeurs qui ont bien participé aux élections est 40. On donne les votes comme suit :

A	A	B	A	C	B	A	A	A	C
D	A	A	B	A	B	B	A	A	B
A	C	A	A	A	B	A	A	B	A
B	A	A	A	B	A	D	A	A	A

1. Quel est le pourcentage de participation aux élections ?
2. Donner le tableau statistique contenant les effectifs, les fréquences et le pourcentage par rapport seulement aux nombres des électeurs.
3. Représenter les résultats dans un diagramme en barres.
4. Combien de sièges sera attribué pour chaque parti ?
5. Quel pourcentage présentent les 20 votes achetés par le parti A ?
6. Supposons que 100 électeurs ont voté, dans ce cas quel pourcentage présentent les 20 votes achetés ?

Exercice 2

Considérons deux tribus A et B , chacun contient 10 personnes. Le taux de revenu par habitant correspond à la moyenne arithmétique des revenus (\approx PIB per capita). Supposons que le taux de revenu par habitant de A est 104500 dollars par an. Pour le tribu B , on présente leurs revenus comme suit :

L'habitant	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
Le revenu	9000	10000	9500	12000	12000	10000	10500	9500	11000	9000

1. Calculer le taux de revenu par habitant (la moyenne arithmétique) des revenus des habitants du tribu B .
2. Calculer la variance et l'écart type pour le tribu B .
3. Dans quel tribu vous préférez vivre ?
4. Maintenant voyons la distribution des revenus dans le tribu A :

L'habitant	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
Le revenu	5000	5000	5000	5000	1000000	5000	5000	5000	5000	5000

Calculer la variance et l'écart type de A.

5. Maintenant, dans quel tribu vous préférez vivre ?

Exercice 3

Dans un quartier, on a collecté les données sur le nombre des étages des immeubles. On a trouvé le tableau suivant

Nombre des étages	2	3	4	5	6	7
Effectif	4	6	12	7	2	1

1. Combien d'immeubles se trouvent dans ce quartier ?
2. Compléter le tableau en calculant les fréquences et les effectifs cumulés.
3. Représenter les données en diagramme en bâtons.
4. Calculer la moyenne arithmétique et la moyenne géométrique.
5. Déterminer le mode et la médiane.
6. Calculer la variance et l'écart type.

Exercice 4

Les tailles des joueurs de Real Madrid C.F. sont distribuées comme suit :

Courtois	Mendy	Rudiger	Militao	Carvajal	Tchouameni	Modric	Bellingham	Vinicius
200	180	190	186	173	187	172	186	176
Rodrygo	Mbappé	Lunin	Fran Garcia	Alaba	Vallejo	Vazquez	Camavinga	Valverde
174	178	191	169	180	184	173	182	182
Guler	Brahim	Ceballos	Endrick					
175	170	179	173					

1. Quelle est la taille de la population ?
2. Classer les modalités en 4 classes.
3. Donner le tableau statistique pour ces 4 classes contenant leurs effectifs, effectifs cumulés croissants, fréquence, fréquence cumulé croissant, l'amplitude et le centre.
4. Représenter les données en histogramme.
5. Représenter les données en diagramme cumulatif.
6. Calculer la moyenne arithmétique, la moyenne géométrique et la moyenne harmonique.
7. Déterminer le mode et la médiane.
8. Déterminer la variance et l'écart-type.