

Introduction à la Statistique Descriptive

Mohamed El Omari

Enseignant Chercheur,
Spécialité: Statistique et Probabilités

Ancien Inspecteur Pédagogique

Faculté Polydisciplinaire de Sidi Bennour.

November 10, 2022

TRAVAUX DIRIGÉS



Exercice 3: On considère la série statique suivante :

2 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9 ; 10 ; 12 ; 14 ; 16 ; 17 ; 20

1. Calculer la moyenne de cette série.
2. Que vaut la médiane de cette série ?
3. Déterminer les premier et troisième quartiles de cette série.
4. Représenter cette série par un diagramme en boîte.

Exercice 4: Une population de ménages a été répartie en fonction du nombre de parts familiales permettant le calcul de l'impôt sur le revenu.

Nombre de Parts	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5
Nombre de Ménages	48	58	136	184	210	122	62	12

Exercice 4: Une population de ménages a été répartie en fonction du nombre de parts familiales permettant le calcul de l'impôt sur le revenu.

Nombre de Parts	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5
Nombre de Ménages	48	58	136	184	210	122	62	12

1. Quel est le caractère étudié et quelles sont les modalités?

Exercice 4: Une population de ménages a été répartie en fonction du nombre de parts familiales permettant le calcul de l'impôt sur le revenu.

Nombre de Parts	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5
Nombre de Ménages	48	58	136	184	210	122	62	12

1. Quel est le caractère étudié et quelles sont les modalités?
2. Déterminer l'étendue et le mode de cette série statistique.

Exercice 4: Une population de ménages a été répartie en fonction du nombre de parts familiales permettant le calcul de l'impôt sur le revenu.

Nombre de Parts	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5
Nombre de Ménages	48	58	136	184	210	122	62	12

1. Quel est le caractère étudié et quelles sont les modalités?
2. Déterminer l'étendue et le mode de cette série statistique.
3. Donner une représentation graphique de cette population.

Exercice 4: Une population de ménages a été répartie en fonction du nombre de parts familiales permettant le calcul de l'impôt sur le revenu.

Nombre de Parts	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5
Nombre de Ménages	48	58	136	184	210	122	62	12

1. Quel est le caractère étudié et quelles sont les modalités?
2. Déterminer l'étendue et le mode de cette série statistique.
3. Donner une représentation graphique de cette population.
4. Représenter la courbe des fréquences cumulées croissantes.

Exercice 4: Une population de ménages a été répartie en fonction du nombre de parts familiales permettant le calcul de l'impôt sur le revenu.

Nombre de Parts	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5
Nombre de Ménages	48	58	136	184	210	122	62	12

1. Quel est le caractère étudié et quelles sont les modalités?
2. Déterminer l'étendue et le mode de cette série statistique.
3. Donner une représentation graphique de cette population.
4. Représenter la courbe des fréquences cumulées croissantes.
5. Calculer la médiane, la moyenne et l'écart-type de cette variable.

Exercice 5: Le responsable des ressources humaines d'une entreprise a relevé la distribution statistique suivante correspondant à l'ancienneté du personnel cadre dans l'entreprise, exprimée en années:

Classes	Effectifs
[6,5 ; 8[3
[8 ; 9,5[8
[9,5 ; 11[12
[11 ; 12,5[19
[12,5 ; 14[9
[14 ; 15,5[5
[15,5 ; 17[4
Total	60

1. Quelle est la variable statistique étudiée? De quel type est-elle?
2. Déterminer la classe modale de cette série statistique.
3. Donner une représentation graphique convenable de cette population.
4. Représenter les courbe des fréquences cumulées croissantes et décroissantes, et déterminer leur point d'intersection.
5. En déduire l'ancienneté médiane du personnel cadre dans l'entreprise.

Exercice 6: Dans une salle, 9 personnes sont assises, leur moyenne d'âge est de 25 ans. Dans une autre salle, 11 personnes sont réunies, leur moyenne d'âge est de 45 ans. On rassemble les deux groupes de personnes. **Calculer la moyenne d'âge du groupe ainsi constitué.**

Exercice 7: Deux tireurs X et Y s'affrontent en vue d'une sélection lors d'une épreuve comportant 25 tirs sur cible. Les résultats obtenus ont été consignés dans le tableau suivant:

Points	50	30	20	10	0
X	5	7	6	5	2
Y	7	4	6	4	4

Exercice 7: Deux tireurs X et Y s'affrontent en vue d'une sélection lors d'une épreuve comportant 25 tirs sur cible. Les résultats obtenus ont été consignés dans le tableau suivant:

Points	50	30	20	10	0
X	5	7	6	5	2
Y	7	4	6	4	4

1. La moyenne par tir permet-elle de départager les deux concurrents? Que se passe-t-il si on élimine les cinq plus mauvais tirs de chacun.

Exercice 7: Deux tireurs X et Y s'affrontent en vue d'une sélection lors d'une épreuve comportant 25 tirs sur cible. Les résultats obtenus ont été consignés dans le tableau suivant:

Points	50	30	20	10	0
X	5	7	6	5	2
Y	7	4	6	4	4

1. La moyenne par tir permet-elle de départager les deux concurrents? Que se passe-t-il si on élimine les cinq plus mauvais tirs de chacun.
2. Calculer la médiane des deux série. Peut-on départager les deux concurrents?

Exercice 7: Deux tireurs X et Y s'affrontent en vue d'une sélection lors d'une épreuve comportant 25 tirs sur cible. Les résultats obtenus ont été consignés dans le tableau suivant:

Points	50	30	20	10	0
X	5	7	6	5	2
Y	7	4	6	4	4

1. La moyenne par tir permet-elle de départager les deux concurrents? Que se passe-t-il si on élimine les cinq plus mauvais tirs de chacun.
2. Calculer la médiane des deux série. Peut-on départager les deux concurrents?
3. Représenter par deux histogrammes, l'un sous l'autre les séries obtenues par X et Y. Quel est d'après vous le tireur le plus régulier.

Exercice 7: Deux tireurs X et Y s'affrontent en vue d'une sélection lors d'une épreuve comportant 25 tirs sur cible. Les résultats obtenus ont été consignés dans le tableau suivant:

Points	50	30	20	10	0
X	5	7	6	5	2
Y	7	4	6	4	4

1. La moyenne par tir permet-elle de départager les deux concurrents? Que se passe-t-il si on élimine les cinq plus mauvais tirs de chacun.
2. Calculer la médiane des deux séries. Peut-on départager les deux concurrents?
3. Représenter par deux histogrammes, l'un sous l'autre les séries obtenues par X et Y. Quel est d'après vous le tireur le plus régulier.
4. Calculer les écarts types des deux séries.

Exercice 7: Deux tireurs X et Y s'affrontent en vue d'une sélection lors d'une épreuve comportant 25 tirs sur cible. Les résultats obtenus ont été consignés dans le tableau suivant:

Points	50	30	20	10	0
X	5	7	6	5	2
Y	7	4	6	4	4

1. La moyenne par tir permet-elle de départager les deux concurrents? Que se passe-t-il si on élimine les cinq plus mauvais tirs de chacun.
2. Calculer la médiane des deux séries. Peut-on départager les deux concurrents?
3. Représenter par deux histogrammes, l'un sous l'autre les séries obtenues par X et Y . Quel est d'après vous le tireur le plus régulier.
4. Calculer les écarts types des deux séries.
5. Tracer les boîtes à moustache correspondant à chacune des deux séries.

Exercice 7: Deux tireurs X et Y s'affrontent en vue d'une sélection lors d'une épreuve comportant 25 tirs sur cible. Les résultats obtenus ont été consignés dans le tableau suivant:

Points	50	30	20	10	0
X	5	7	6	5	2
Y	7	4	6	4	4

1. La moyenne par tir permet-elle de départager les deux concurrents? Que se passe-t-il si on élimine les cinq plus mauvais tirs de chacun.
2. Calculer la médiane des deux séries. Peut-on départager les deux concurrents?
3. Représenter par deux histogrammes, l'un sous l'autre les séries obtenues par X et Y . Quel est d'après vous le tireur le plus régulier.
4. Calculer les écarts types des deux séries.
5. Tracer les boîtes à moustache correspondant à chacune des deux séries.

Exercice 8: Le tableau suivant indique la répartition des familles d'une ville "A" selon leur nombre d'enfants:

Nombre d'enfants	Nombre de familles
0	31 038
1	54 812
2	51 252
3	26 613
4 ou plus	16 162

1. Déterminer la population et la variable statistique étudiées.
2. Préciser la nature de la variable statistique et ses modalités.
3. Calculer les pourcentages associés aux modalités de cette variable.
4. Représenter cette population par un diagramme circulaire.
5. Proposer un autre graphique convenable.
6. Calculer les effectifs cumulés croissants et décroissants.
7. Combien de familles sont composées de:
 - a. au moins 1 enfant ?
 - b. au plus 2 enfants ?

Exercice 9: Le tableau suivant donne une partition d'une population en sous groupes selon l'activité et les ressources matérielles.

	Actif occupé	Chômeur	Inactif	Total
Pauvre	200	100	200	500
Moyen	100	200	50	350
Non pauvre	300	100	250	650
Total	600	400	500	1500

1. Préciser la nature des variables statistiques étudiées et leur modalités.
2. Calculer les pourcentages associés aux modalités de cette variable.
3. Représenter cette population par un graphique convenable (À discuter).

