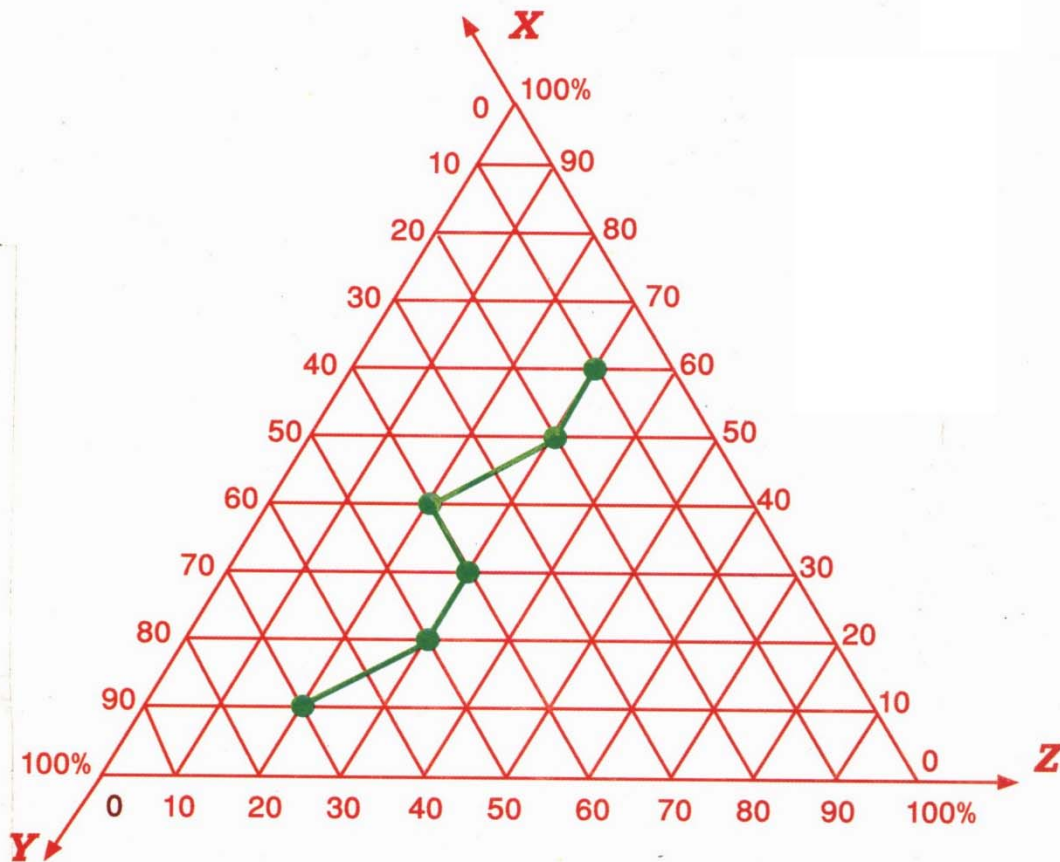


Abderrezak AZZOUZ

Statistique

Tome 1



Cours, exercices
et problèmes résolus

Table des matières

Chapitre 1

Notions fondamentales de la statistique

1- Population statistique-----	13
2- Unité statistique-----	13
3- Caractère -----	13
4- Modalités du caractère -----	13
5- Types de caractères -----	14
5-1 Caractère quantitatif-----	14
5-1-1 Caractère quantitatif discret-----	14
5-1-2 Caractère quantitatif continu -----	14
5-2 Caractère qualitatif -----	14
Exercices -----	15

Chapitre 2

Tableaux statistiques

1- Définition -----	19
2- Fréquence relative -----	20
3- Fréquences cumulées-----	20
4- Tableau statistique pour un caractère qualitatif -----	21
5- Tableau statistique pour un caractère quantitatif discret -----	21
6- Tableau statistique pour un caractère quantitatif continu -----	22
Exercices -----	24

Chapitre 3

Représentations graphiques

1- Définition -----	29
2- Graphiques pour le caractère qualitatif -----	29
2-1 Secteurs circulaires -----	29

2-2	Représentation semi-circulaire	30
2-3	Représentation rectangulaires	31
2-4	Tuyaux d'orgue	31
3-	Graphiques pour le caractère quantitatif discret	32
3-1	Diagramme en bâtons	32
3-2	Courbe cumulative	33
4-	Graphiques pour le caractère quantitatif continu	34
4-1	Histogramme	34
4-2	Polygone des fréquences	38
4-3	Courbe cumulative	39
	Exercices	41

Chapitre 4

Mesures de tendance centrale

1-	Mode Mo	67
1-1	Calcul du mode à partir de la représentation graphique	68
1-1.1	Cas de la variable statistique discrète	68
1-1.2	Cas de la variable statistique continue	69
2-	Médiane Me	69
2-1	Calcul de la médiane d'une série de valeurs simples	69
2-2	Calcul de la médiane d'une variable statistique discrète	70
2-3	Calcul de la médiane d'une variable statistique continue	71
2-4	Calcul de la médiane à partir du graphique	73
3-	Quartiles	74
3-1	Calcul des Q_i pour la variable statistique discrète	74
3-2	Calcul des Q_i pour la variable statistique continue	76
4-	Déciles	78
4-1	Calcul des D_i pour la variable statistique discrète	78
4-2	Calcul des D_i pour la variable statistique continue	80
5-	Centiles	82
5-1	Calcul des C_i pour la variable statistique discrète	82
5-2	Calcul des C_i pour la variable statistique continue	84
6-	Moyenne arithmétique	86
6-1	Moyenne arithmétique simple	86
6-2	Moyenne arithmétique pondérée	86
6-2-1	cas de la variable statistique discrète	86
a)	Calcul de \bar{X} en fonction des fréquences absolues	86
b)	Calcul de \bar{X} en fonction des fréquences relatives	86
6-2-2	cas de la variable statistique continue	87

6-3 Changement de variable -----	88
7- Moyenne quadratique -----	90
7-1 Moyenne quadratique simple -----	90
7-2 Moyenne quadratique pondérée -----	91
7-2-1 cas de la variable statistique discrète -----	91
7-2-2 cas de la variable statistique continue -----	91
8- Moyenne géométrique -----	91
8-1 Moyenne géométrique simple -----	91
8-2 Moyenne géométrique pondérée -----	91
8-2-1 cas de la variable statistique discrète -----	91
8-2-2 cas de la variable statistique continue -----	92
9- Moyenne harmonique -----	92
9-1 Moyenne harmonique simple -----	92
9-2 Moyenne harmonique pondérée -----	92
9-2-1 cas de la variable statistique discrète -----	92
9-2-2 cas de la variable statistique continue -----	92
10- Relation liant \bar{X} , Mo et Me -----	92
Exercices -----	93

Chapitre 5

Mesures de dispersion

1- Etendue -----	119
2- Intervalle interquartile -----	119
3- Déviation quadratique -----	119
4- Ecart interquartile relatif -----	120
5- Ecart moyen -----	120
5-1 Ecart moyen par rapport à la moyenne arithmétique -----	120
5-2 Ecart moyen par rapport à la médiane ou écart médian -----	121
6- Variance et écart type -----	121
6-1 Variance -----	121
6-2 Ecart type -----	122
7- Coefficient de variation -----	123
7-1 Coefficient de variation α par rapport à l'écart moyen -----	123
7-2 Coefficient de variation CV par rapport à l'écart type -----	123
8- Calcul de la variance par changement de variable -----	123
Exercices -----	124
Problèmes divers -----	141
Bibliographie -----	199