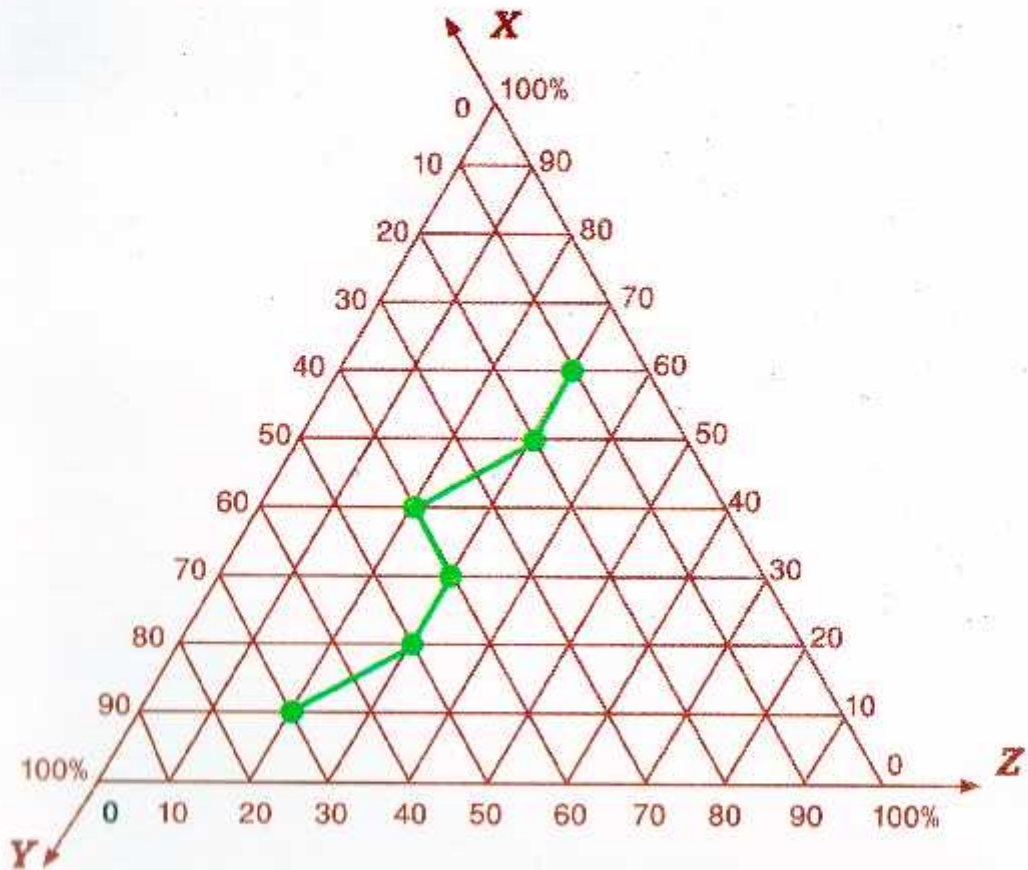


Abderrezak AZZOUZ

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 M_o	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 M_e	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