AlloSchool

Économie générale et statistiques : 1er BAC Sciences économiques et gestion

Séance 25 (Statistiques descriptives à une variable – Cours (Partie 2))

Professeur : Mr JABER Naoufal

Sommaire

III- Tableaux statistiques : trois représentations proposées

3-1/ Tableau exhaustif

3-2/ Regroupement de données

3-3/ Regroupement par classes

IV- Graphiques divers

4-1/ Diagramme en bâtons

4-2/ Histogramme

4-3/ Diagrammes à bandes, à secteurs, figuratifs

III- Tableaux statistiques : trois représentations proposées

3-1/ Tableau exhaustif

On a relevé les températures des mois de décembre, janvier et février à Nancy sous abri à 3 heures et obtenu le tableau suivant :

5	8	6	7	8	2	–1	–2	–7	–10
2	6	5	12	12	13	10	8	5	6
4	8	9	2	–1	–2	–1	–3	–2	–4
0	2	–5	–2	–1	–4	–2	2	3	8
9	5	8	3	5	4	3	2	–1	–2
–2	–5	–8	–12	–16	–4	–2	2	0	4
–1	–2	5	6	4	5	6	2	5	4
–2	–1	–5	–8	–15	–16	–13	–12	–5	–2
0	2	6	5	4	6	3	3	2	5

- Population : les 90 jours (31 en décembre, 31 en janvier et 28 en février)
- Unité statistique : un jour (le 8 janvier par exemple)
- Variable statistique : température en degré Celsius relevée à 3 heures.

3-2/ Regroupement de données

Lorsque les données sont très nombreuses, on peut les regrouper de la manière Suivante :

Nous notons n_i le nombre de fois où la valeur x_i a été observée dans la population (ou dans l'échantillon étudié), ce nombre n_i est l'effectif associé à la valeur x_i de la variable statistique X.

L'ensemble des couples (x_i, n_i) est appelé série statistique. Il peut évidemment s'agir ici d'une série statistique qualitative ou quantitative.

En désignant par N le nombre total d'observations, nous avons la relation :

Sur l'exemple précédent on obtient :

tempé. x_i	−16	−15	−14	−13	−12	−11	−10	−9	−8	−7	−6	−5	−4	−3	−2
effectif n_i	2	1	0	1	2	0	1	0	2	1	0	4	3	1	11
tempé. x_i	−1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
effectif n_i	7	3	0	10	5	6	10	7	1	6	2	1	0	2	1

3-3/ Regroupement par classes

Le nombre de valeurs est encore élevé et la lecture du tableau peu commode.

On peut encore simplifier la restitution des données, il suffit de créer des classes et de compter l'effectif de chaque classe. On partage alors l'étendue (plus grande valeur − plus petite valeur, ici $13 - (-16) = 29$ des valeurs en p intervalles :

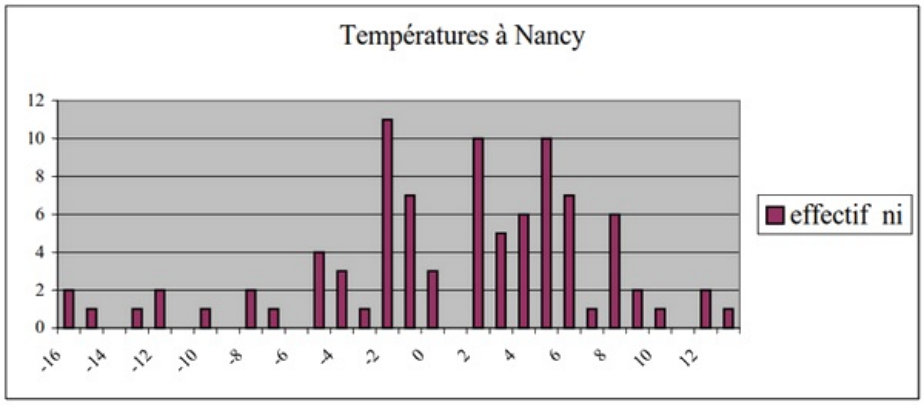
Classe	[−16;−13[	[−13;−10[	[−10;−7[	[−7;−4[	[−4;−1[
effectif	3	3	3	5	15

Classe	[−1;2[	[2;5[	[5;8[	[8;11[	[11;14[
effectif	10	21	18	9	3

IV- Graphiques divers

4-1/ Diagramme en bâtons

Lorsque les distributions sont quantitatives, et la variable discrète, le graphique est réalisé en général avec en abscisse les valeurs du paramètre observé, et en ordonnée l'effectif ou la fréquence :

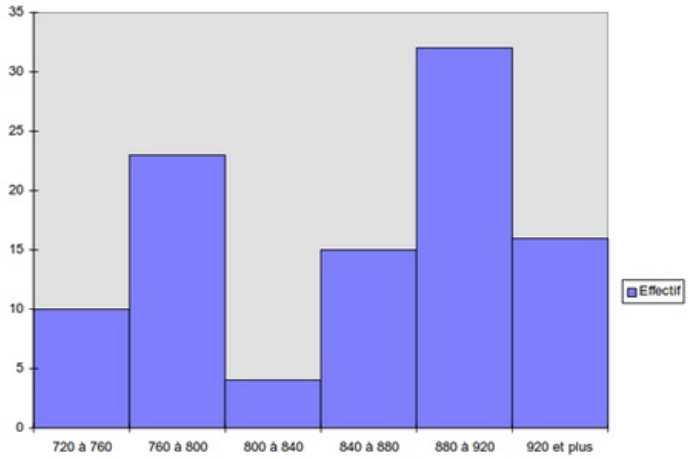


4-2/ Histogramme

Dans le cas de la variable continue, le graphique est appelé histogramme.

Considérons la série statistique suivante qui décrit la charge de rupture d'un fil :

Charge en gramme	Effectif
[720;760[	10
[760;800[	23
[800;840[	4
[840;880[	15
[880;920[	32
920 et plus	16



4-3/ Diagrammes à bandes, à secteurs, figuratifs

On utilisera ces différentes représentations lorsque le caractère est qualitatif.

On considère la production d'une entreprise de fabrication d'automobiles (en milliers de véhicules) :

	1970		1978	
Véhicule	**Effectif**	**Pourcentage**	**Effectif**	**Pourcentage**
Cabriolet, 2 places	10,2	40,8	25,8	25,8
4 places	8,3	33,2	35,4	35,4
5 places	5,5	22	19,6	19,6
modèle de luxe	1,0	4	16,2	16,2
TOTAL	**25**		**100**	

