

Examen du 2^{ème} Semestre

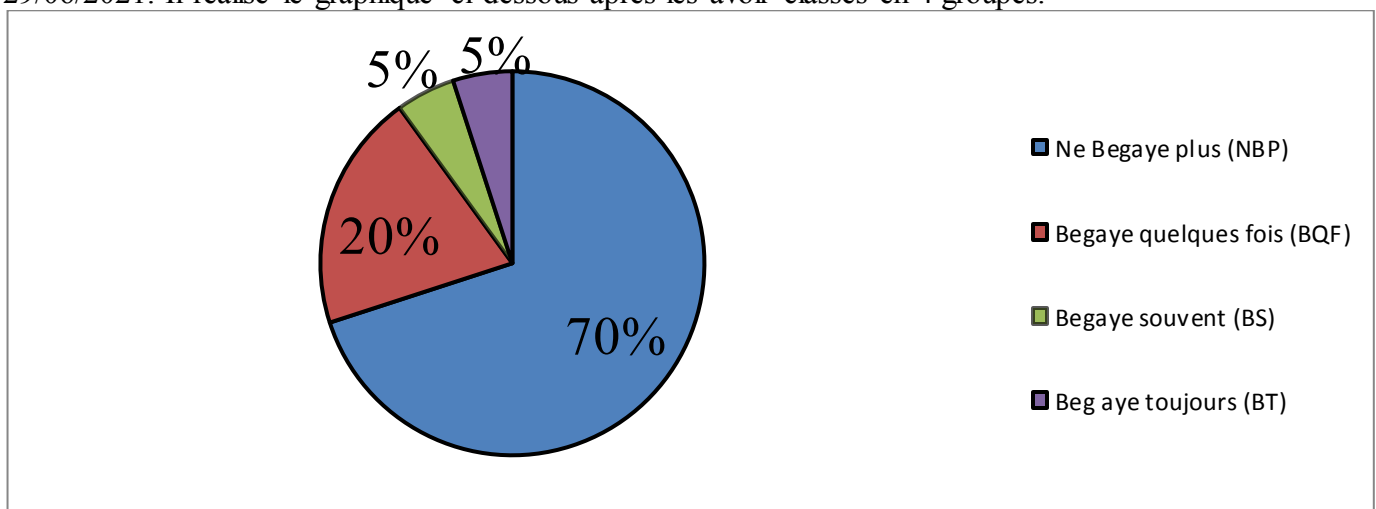
Exercice n°1 : (3,75 Pts)

Un binôme d'étudiants en sociologie, recueille des données pour leur mémoire de fin d'études, sur les cas représentés dans la première colonne du tableau ci-dessous, Complétez les trois autres colonnes.

Cas	Population étudiée	Variable statistique étudiée	Nature (avec son type) de la variable statistique étudiée
a)- les noms des rues de Béjaia.	l'ensemble des Rues de Béjaia 0,25 pt	le nom 0,25 pt	Qualitative nominale 0,25 pt
b)- la sensibilité aux questions écologiques des habitants du quartier Ihaddaden de Béjaia	les habitants du quartier Ihaddaden de Béjaia 0,25 pt	la sensibilité aux questions écologiques 0,25 pt	Qualitative ordinale 0,25 pt
c)- le nombre d'enfants de chaque femme du quartier Ihaddaden de Béjaia	les femmes du quartier Ihaddaden de Béjaia 0,25 pt	le nombre d'enfants 0,25 pt	Quantitative discrète 0,25 pt
d)- le temps mis par des étudiants en orthophonie après leur sortie de l'université d'Aboudaou jusqu' à leur arrivée à leur chez soi respectif.	les étudiants en orthophonie 0,25 pt	le temps mis après leurs sortie de l'uneversité pour arriver chez soi 0,25 pt	Quantitative continue 0,25 pt
e)- les numéros de leurs (étudiants en orthophonie.) téléphones portables	(Leurs) les étudiants en orthophonie 0,25 pt	les numéros des téléphones portables 0,25 pt	Qualitative nominale 0,25 pt

Exercice n°2 : (7 Pts)

Dans le cadre d'une enquête pour son projet de fin d'année, un étudiant en orthophonie M1, interroge 20 bégayeurs sur leur état de bégayement après avoir suivi un programme spécial dans un cabinet d'orthophoniste à Béjaia, depuis leur première consultation en 2020 (de janvier à juin) jusqu'à hier le 29/06/2021. Il réalise le graphique ci dessous après les avoir classés en 4 groupes.



1)-Qu'est-ce qui manque à ce diagramme? Ecrivez-le comme il doit être représenté sur ce diagramme. **(0,5 Pt)**

C'est le **titre** qui manque à ce diagramme. **0,25 pt** Il doit être représenté comme suivant : **Diagramme circulaire représentant l'état de bégayement de 20 bégayeurs qui ont suivi un programme spécial de 2020(janvier à juin) jusqu'au 29/06/2021** dans un cabinet d'orthophoniste à Béjaia. **0,25 pt**

2)-Déterminez la population étudiée et sa taille.

La population étudiée est : **les bégayeurs** **0,25 pt** sa taille = **20** **0,25 pt**

(0,5 Pt)

3)-Quel est le caractère étudié et sa nature (avec son type) ?

(0,5 Pt)

Le caractère étudié est l'état de bégayement 0,25 pt nature (avec son type): qualitative ordinale 0,25 pt

4)-Déterminez le tableau statistique correspondant à ce diagramme circulaire représenté par les fréquences en %, en déterminant respectivement :

(3,75 Pts)

a) les effectifs b) les fréquences (en valeurs décimales) et c) les angles, ainsi que leurs totaux respectifs

$(N = \sum_{i=1}^4 n_i, \sum_{i=1}^4 f_i, \sum_{i=1}^4 d_i^\circ)$ pour l'ensemble des modalités (NBP, BQF, BS, BT).

a)- effectifs:

$$*f_1 = \frac{n_1}{N} = 70\% = 0,7 \quad n_1 = N \times 0,7 = 20 \times 0,7 = 14 \quad 0,25 \text{ pt}$$

$$*f_1 = \frac{n_1}{N} = 20\% = 0,2 \quad n_1 = N \times 0,2 = 20 \times 0,2 = 4 \quad 0,25 \text{ pt}$$

$$*f_1 = \frac{n_1}{N} = 05\% = 0,05 \quad n_1 = N \times 0,05 = 20 \times 0,05 = 1 \quad 0,25 \text{ pt}$$

$$*f_1 = \frac{n_1}{N} = 05\% = 0,05 \quad n_1 = N \times 0,05 = 20 \times 0,05 = \quad 0,25 \text{ pt}$$

ou bien

$$*f_1 = \frac{n_1}{N} \times 100 = 70 \quad n_1 \times 100 = 70 \times N = 70 \times 20 = 1400 \quad n_1 = \frac{1400}{100} = 14 \quad 0,25 \text{ pt}$$

$$*f_2 = \frac{n_2}{N} \times 100 = 20 \quad n_2 \times 100 = 20 \times N = 20 \times 20 = 400 \quad n_2 = \frac{400}{100} = 04 \quad 0,25 \text{ pt}$$

$$*f_3 = \frac{n_3}{N} \times 100 = 05 \quad n_3 \times 100 = 05 \times N = 05 \times 20 = 100 \quad n_3 = \frac{100}{100} = 01 \quad 0,25 \text{ pt}$$

$$*f_4 = \frac{n_4}{N} \times 100 = 05 \quad n_4 \times 100 = 05 \times N = 05 \times 20 = 100 \quad n_4 = \frac{100}{100} = 01 \quad 0,25 \text{ pt}$$

b)- les fréquences (en valeurs décimales):

	<u>ou bien</u>	<u>ou bien</u>	
$*f_1 = \frac{n_1}{N} \times 100 = 70$	$\frac{n_1}{N} = \frac{70}{100} = 0,7 \quad f_1 = 0,7$	$*f_1 = 70\% = \frac{70}{100} = 0,7$	$*f_1 = \frac{n_1}{N} = \frac{14}{20} = 0,7 \quad 0,25 \text{ pt}$

$*f_2 = \frac{n_2}{N} \times 100 = 20$	$\frac{n_2}{N} = \frac{20}{100} = 0,2 \quad f_2 = 0,2$	$*f_2 = 20\% = \frac{20}{100} = 0,2$	$*f_2 = \frac{n_2}{N} = \frac{4}{20} = 0,2 \quad 0,25 \text{ pt}$
--	--	--------------------------------------	---

$*f_3 = \frac{n_3}{N} \times 100 = 05$	$\frac{n_3}{N} = \frac{05}{100} = 0,05 \quad f_3 = 0,05$	$*f_3 = 5\% = \frac{5}{100} = 0,05$	$*f_3 = \frac{n_3}{N} = \frac{1}{20} = 0,05 \quad 0,25 \text{ pt}$
--	--	-------------------------------------	--

$*f_4 = \frac{n_4}{N} \times 100 = 05$	$\frac{n_4}{N} = \frac{05}{100} = 0,05 \quad f_4 = 0,05$	$*f_4 = 5\% = \frac{5}{100} = 0,05$	$*f_4 = \frac{n_4}{N} = \frac{1}{20} = 0,05 \quad 0,25 \text{ pt}$
--	--	-------------------------------------	--

c)- les Angles (d_i°):

100 % \longrightarrow 360°	} $d_i^\circ = \frac{f_i(\%) \times 360^\circ}{100}$
$f_i(\%) \longrightarrow d_i^\circ$	

$$*d_1^\circ = \frac{f_1 \times 360}{100} = \frac{70 \times 360}{100} = \frac{25200}{100} \quad d_1^\circ = 252^\circ \quad 0,25 \text{ pt}$$

$$*d_2^\circ = \frac{f_2 \times 360}{100} = \frac{20 \times 360}{100} = \frac{7200}{100} \quad d_2^\circ = 72^\circ \quad 0,25 \text{ pt}$$

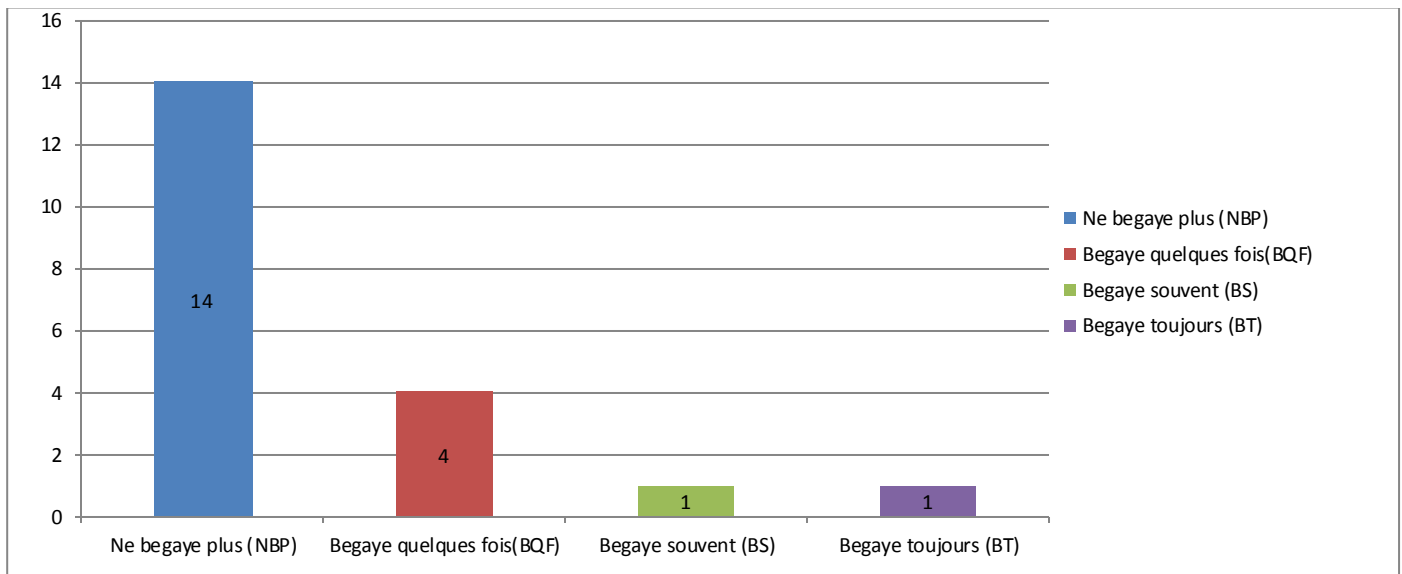
$$*d_3^\circ = \frac{f_3 \times 360}{100} = \frac{5 \times 360}{100} = \frac{1800}{100} \quad d_3^\circ = 18^\circ \quad 0,25 \text{ pt}$$

$$*d_4^\circ = \frac{f_4 \times 360}{100} = \frac{5 \times 360}{100} = \frac{1800}{100} \quad d_4^\circ = 18^\circ \quad 0,25 \text{ pt}$$

modalités (χ_i)	effectifs (n_i)	fréquence (%) (f_i)	fréquence (f_i)	angles (d_i°)
NBP	14	70	0.7	252
BQF	4	20	0.2	72
BS	1	05	0.05	18
BT	1	05	0.05	18
Total	$N = \sum_{i=1}^4 n_i = 20$ 0,25 pt	$\sum_{i=1}^4 f_i = 100\%$	$\sum_{i=1}^4 f_i = 1$ 0,25 pt	$\sum_{i=1}^4 d_i^\circ = 360^\circ$ 0,25 pt

5)-Transformez ce diagramme circulaire en tuyaux d'orgue des effectifs. **(1,75 Pts)**

Tuyaux d'orgue des effectifs représentant l'état de bégayement de 20 bégayeurs qui ont suivi un programme spécial de 2020(janvier à juin) jusqu'au 29/06/2021 0,25 pt



0,25 pt x 4 + 2x 0,25 pt (2 Axes) = 1,5 pts

Exercice n°3 : **(9,25 Pts)**

Une enquête réalisée au quartier Targua Ouzemour de Béjaia porte sur le nombre d'enfants à charge par famille.

Nous avons :

Ω : ensemble de familles.

ω : une famille.

X : nombre d'enfants à charge par famille

de telle sorte que : $X : \omega \longrightarrow X(\omega)$

c'est-à-dire qu'à la famille ω , on associe $X(\omega)$ le nombre d'enfants à charge par famille

Les données recueillies donnent la série statistique suivante :

1 1 1 1 1 1 1 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3
3 3 3 3 3 3 3 3 3 4 4 4 4 4 5 5 5 5 6 6

1)-Dressez le tableau statistique correspondant à cette série en déterminant **(3,5 pts)**

a)-les effectifs et b)-les fréquences, avec leur total respectif ($N = \sum_{i=1}^6 n_i$, $\sum_{i=1}^6 f_i$) pour l'ensemble des modalités.

modalités (χ_i)	effectifs (n_i)	fréquence (f_i)	Fréquence arrondie (\hat{f}_i)
1	8	0.177	0.18
2	16	0.355	0.36
3	10	0.222	0.22
4	5	0.011	0.11
5	4	0.088	0.09
6	2	0.044	0.04
Total	$N = \sum_{i=1}^6 n_i = 45$	$= 0.996 \neq 1$	$\sum_{i=1}^6 \hat{f}_i = 1$

3,5 pts (0,25 pt × 14)

2)- Déterminez Ω et sa taille N. **(0,5 pts)**

Ω : ensemble de familles 0,25 pt sa taille N = 45 0,25 pt

3)- Quelle est l'unité statistique de cette population étudiée ? **(0,75 pt)**

L'unité statistique de cette population étudiée est : ω : une famille 0,75 pt

4)- Quel est le caractère étudié, sa nature (avec son type), ses modalités et combien de modalités ? **(1 pt)**
ya-t-il ?

le caractère étudié est : le nombre d'enfants à charge par famille 0,25 pt

sa nature (avec son type) est : quantitative discrète 0,25 pt

ses modalités sont : 1, 2, 3, 4, 5, 6 0,25 pt il y a : 6 modalités 0,25 pt

5)- Représentez graphiquement cette distribution par un diagramme en bâtons des fréquences ainsi que son Polygone.

(3,5 pts)

3,5pts (0,25 pt × 9 + 1,25) (06 bâtons + 2 axes + le titre + 1,25 polygone)

