
Statistique descriptive : TP chapitre 1

EX.1

La plupart des questions suivantes sont tirées de l'European Social Survey (ESS), utilisée par de nombreux chercheurs en sciences sociales. *Précisez la variable visée dans la question, le type auquel elle appartient et pourquoi.*

- « Quel âge avez-vous ? »

- « Combien d'années d'études à temps plein avez-vous accomplies ? »

- « Êtes-vous membre d'un parti politique ? »

1. Oui
2. Non

- « Est-ce que vous vous sentez appartenir à une religion ou confession particulière ? »

1. Catholique (romain)
2. Protestante
3. Orthodoxe
4. Autre église Chrétienne (INSCRIVEZ) _____
5. Juive
6. Islamique Musulmane
7. Hindouiste, Bouddhiste, Shintoïste... (Religions Orientales)
8. Autre religion non-chrétienne (INSCRIVEZ) _____

- « Dans l'ensemble, dans quelle mesure êtes-vous satisfait de l'état de l'économie en Belgique ? » (le répondant doit se positionner sur une échelle allant de 0 à 10, 0 signifie tout à fait insatisfait ; 10 tout à fait satisfait).

- « Quel est le nom ou le titre de votre emploi principal ? »

- « Combien d'heures hebdomadaires de travail accomplissez-vous habituellement ? »

- « Au cours des 12 derniers mois, combien de fois avez-vous consulté un médecin pour vous-même ? »

1. Jamais.
2. Une ou deux fois.
3. Entre trois et cinq fois.
4. Entre six et dix fois.
5. Plus de dix fois.

Et si la même question était posée sans proposition de réponse ?

Pourquoi est-il fondamental de toujours commencer par déterminer le type de variable en statistique ?

EX.2

Les données suivantes reprennent la répartition du plus haut niveau de formation terminé d'un échantillon de Belges en 2004 (source : ESS). *Complétez le tableau.*

Plus haut niveau de formation terminé	Fréquences absolues	Fréquences cumulées	Fréquences relatives	Fréquences relatives cumulées
1. Aucun terminé				1.29%
2. Primaires				12.56%
3. Secondaire inférieur professionnel ou technique				25.06%
4. Secondaire inférieur général				33.18%
5. Secondaire supérieur professionnel (A3)				42.23%
6. Secondaire supérieur technique (A2)				56.48%
7. Secondaire supérieur général				68.92%
8. Supérieur de type court (A1)				85.98%
9. Supérieur de type long				90.89%
10. Universitaire				98.89%
11. Doctorat ou post-doctorat		1712		100%

Sur base des fréquences relatives, construisez le diagramme en barre.

EX.3

Les données relatives au nombre d'heures hebdomadaires de travail de 1505 individus belges actifs ont été résumées au moyen des mesures suivantes. *Expliquez brièvement ce que signifie (en français) chacune des mesures dans ce cas concret.*

- Moyenne = 39,387

- Médiane = 40

- Mode = 40

- Fréquence du mode = 40

- Minimum = 0

- Maximum = 112

- 1^{er} quartile = 35

- 3^{ème} quartile = 45

- Étendue = 112

- Écart interquartile = 10

Sur base des informations disponibles, construisez la boîte à moustache de cette variable.

Imaginons à présent que l'on s'intéresse à une classe de 27 enfants de troisième primaire.

Parmi les mesures reprises ci-dessus, quelles sont celles qui pourraient être utilisées afin d'étudier leur genre et leur résultat à un contrôle de mathématique ? Quelles autres mesures non reprises dans la liste pourraient également être appliquées dans l'un ou l'autre cas ?

<i>Genre</i>	<i>Résultat au contrôle de mathématique (/20)</i>

EX.4

La répartition des ménages d'un village en fonction du nombre de personnes constituant le ménage est donnée ci-dessous :

Nb de personnes dans le ménages	1	2	3	4	5	6
Nb de ménages concernés	361	453	227	209	83	59

1. Quel est le type de cette variable ?

2. Quel est l'effectif n de la population étudiée ? Quelle est la différence entre ce nombre et le nombre habitants dans le village ?

3. Calculer la moyenne, la variance et l'écart-type du nombre de personnes par ménage dans le village.

EX.5

Les poids de 21 étudiantes de première candidature IG pour l'année 1999-2000 sont donnés par la série ordonnée suivante :

47 48 49 50 53 55 55 55 56 56 58 59 61 62 62 63 63 64 65 65 66.

Les poids de 20 étudiants de cette même année sont donnés par la série ordonnée suivante :

55 58 64 64 67 67 68 74 74 75 76 76 76 76 82 84 90 92 124 128

1. Quelle est le type de cette variable ?
2. Déterminez le mode, la médiane, la moyenne, l'écart-type, les trois quartiles ainsi que l'écart interquartile des deux séries.
3. Répartissez les données de chaque série en classes d'amplitude constante de 5kg dont les premières sont respectivement $[45, 50[$ et $[55, 60[$.
4. Représentez les deux histogrammes correspondants (séparément pour les filles et les garçons). Quelle est la classe modale de chaque histogramme?
5. Dessinez et interprétez la boîte à moustache de ces deux séries de données (sur base d'une même échelle verticale).