

# Correction TD1 : Statistique descriptive en SHS

## Chapitre 1 : Description d'une situation statistique et distribution



Licence première année

# Sommaire

1 Exercice 1

2 Exercice 2

3 Exercice 3

4 Exercice 4

# Énoncé

Chacune des phrases suivantes induit une situation statistique particulière :

- a) lors d'une expérience sur des rats, on a relevé le temps mis par chaque animal pour atteindre son but dans un labyrinthe,
- b) dans votre dossier d'inscription à l'Université Paul Valéry, vous avez coché une case pour indiquer la série du bac que vous avez obtenu,
- c) chaque année, les entreprises du CAC 40 publient leur chiffre d'affaires,
- d) on relève sur 15 couples de vrais jumeaux la différence absolue des  $QI$  :  $|QI_1 - QI_2|$ .

## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

1. Dans ces 4 situations, il y a 1 recensement et 3 échantillons.

## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

1. Dans ces 4 situations, il y a 1 recensement et 3 échantillons.

Faux : Les phrases a) et d) sont des échantillons et les phrases b) et c) sont des recensements.

## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

1. Dans ces 4 situations, il y a 1 recensement et 3 échantillons.

Faux : Les phrases a) et d) sont des échantillons et les phrases b) et c) sont des recensements.

2. Chaque situation définit une seule variable d'intérêt.

## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

1. Dans ces 4 situations, il y a 1 recensement et 3 échantillons.

Faux : Les phrases a) et d) sont des échantillons et les phrases b) et c) sont des recensements.

2. Chaque situation définit une seule variable d'intérêt.

Vrai : a) "temps", b) "bac", c) "chiffre d'affaire" et d) "différence absolue du QI".



## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

1. Dans ces 4 situations, il y a 1 recensement et 3 échantillons.

Faux : Les phrases a) et d) sont des échantillons et les phrases b) et c) sont des recensements.

2. Chaque situation définit une seule variable d'intérêt.

Vrai : a) "temps", b) "bac", c) "chiffre d'affaire" et d) "différence absolue du QI".

3. Il y a au plus 1 variable nominale.

## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

1. Dans ces 4 situations, il y a 1 recensement et 3 échantillons.

Faux : Les phrases a) et d) sont des échantillons et les phrases b) et c) sont des recensements.

2. Chaque situation définit une seule variable d'intérêt.

Vrai : a) "temps", b) "bac", c) "chiffre d'affaire" et d) "différence absolue du QI".

3. Il y a au plus 1 variable nominale.

Vrai : seule la variable "bac" est nominale.

## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

4. Il y a au moins 2 variables ordinales.

## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

4. Il y a au moins 2 variables ordinales.

Faux : il n'y a pas de variable ordinale.

## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

4. Il y a au moins 2 variables ordinales.

Faux : il n'y a pas de variable ordinale.

5. Il y a exactement 3 variables continues.

## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

4. Il y a au moins 2 variables ordinales.

Faux : il n'y a pas de variable ordinale.

5. Il y a exactement 3 variables continues.

Vrai : les variables “temps”, “chiffre d'affaire” et “différence absolue du QI” sont continues.

## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

4. Il y a au moins 2 variables ordinales.

Faux : il n'y a pas de variable ordinale.

5. Il y a exactement 3 variables continues.

Vrai : les variables “temps”, “chiffre d'affaire” et “différence absolue du QI” sont continues.

6. L'énoncé de cet exercice indique la taille de l'échantillon pour 2 des 4 situations.



## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

4. Il y a au moins 2 variables ordinales.

Faux : il n'y a pas de variable ordinale.

5. Il y a exactement 3 variables continues.

Vrai : les variables “temps”, “chiffre d'affaire” et “différence absolue du QI” sont continues.

6. L'énoncé de cet exercice indique la taille de l'échantillon pour 2 des 4 situations.

Vrai : les phrases c) et d) indiquent la taille de l'échantillon.

# Sommaire

1 Exercice 1

2 Exercice 2

3 Exercice 3

4 Exercice 4

La Société Nationale des Bois (SNB), dont l'activité est l'aménagement de la forêt, la production forestière, la transformation de la ressource forestière et le négoce de bois, cherche à mieux connaître les besoins de ses clients. Elle interroge par conséquent l'ensemble de ses clients et relève les informations ci-après :

- a) la domiciliation du client par continent : "Afrique", "Asie/Océanie", "Amérique", "Europe",
- b) le montant total des commandes à la SNB sur l'année 2017 exprimé en euros,
- c) le volume total des achats sur l'année 2017 exprimé en  $m^3$  de bois,
- d) l'utilisation principale du bois : "mobilier", "construction/charpente", "menuiserie intérieure/ parquet", "oeuvres d'art/ instruments de musique", "autre",
- e) le nombre de commandes dans l'année 2017,
- f) l'essence de bois commandée principalement : "okoume", "ozigo", "bois divers",
- g) le niveau de satisfaction à l'égard des services de la SNB : "très satisfait" (1), "assez satisfait" (2), "moyennement satisfait" (3), "peu satisfait" (4), "mécontent" (5)

# Énoncé

L'enquête propose aussi des questions prospectives :

- h) souhaitez-vous une plus grande diversification des essences proposées : oui/non ?
- i) quelle est votre prévision d'achat pour l'année 2020 en euros ?

## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

1. On a observé 12 variables.

## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

1. On a observé 12 variables.

Faux : il y a 9 variables au total : a) "continent", b) "montant en euros", c) "volume en  $m^3$ ", d) "utilisation", e) "nombre de commandes", f) "essence de bois", g) "niveau de satisfaction", h) "choix" et i) "prévision".

## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

1. On a observé 12 variables.

Faux : il y a 9 variables au total : a) "continent", b) "montant en euros", c) "volume en  $m^3$ ", d) "utilisation", e) "nombre de commandes", f) "essence de bois", g) "niveau de satisfaction", h) "choix" et i) "prévision".

2. On a observé 8 variables au moins.

## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

1. On a observé 12 variables.

Faux : il y a 9 variables au total : a) "continent", b) "montant en euros", c) "volume en  $m^3$ ", d) "utilisation", e) "nombre de commandes", f) "essence de bois", g) "niveau de satisfaction", h) "choix" et i) "prévision".

2. On a observé 8 variables au moins.

Vrai : cf question précédente.



## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

1. On a observé 12 variables.

Faux : il y a 9 variables au total : a) "continent", b) "montant en euros", c) "volume en  $m^3$ ", d) "utilisation", e) "nombre de commandes", f) "essence de bois", g) "niveau de satisfaction", h) "choix" et i) "prévision".

2. On a observé 8 variables au moins.

Vrai : cf question précédente.

3. Il y a exactement 2 variables nominales.

## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

1. On a observé 12 variables.

Faux : il y a 9 variables au total : a) “continent”, b) “montant en euros”, c) “volume en  $m^3$ ”, d) “utilisation”, e) “nombre de commandes”, f) “essence de bois”, g) “niveau de satisfaction”, h) “choix” et i) “prévision”.

2. On a observé 8 variables au moins.

Vrai : cf question précédente.

3. Il y a exactement 2 variables nominales.

Faux : les variables “continent”, “utilisation”, “essence de bois” et “choix” sont nominales.

## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

4. Il y a exactement 3 variables continues.

## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

4. Il y a exactement 3 variables continues.

Vrai : les variables “montant en euros”, “volume en  $m^3$ ” et “prévision” sont continues.

## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

4. Il y a exactement 3 variables continues.

Vrai : les variables “montant en euros”, “volume en  $m^3$ ” et “prévision” sont continues.

5. Il n'y a pas de variable discrète dans cette enquête.

## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

4. Il y a exactement 3 variables continues.

Vrai : les variables “montant en euros”, “volume en  $m^3$ ” et “prévision” sont continues.

5. Il n'y a pas de variable discrète dans cette enquête.

Faux : la variable “nombre de commandes” est discrète.

## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

4. Il y a exactement 3 variables continues.

Vrai : les variables “montant en euros”, “volume en  $m^3$ ” et “prévision” sont continues.

5. Il n'y a pas de variable discrète dans cette enquête.

Faux : la variable “nombre de commandes” est discrète.

6. Il n'y a pas de variable ordinale dans cette enquête.



## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

4. Il y a exactement 3 variables continues.

Vrai : les variables “montant en euros”, “volume en  $m^3$ ” et “prévision” sont continues.

5. Il n'y a pas de variable discrète dans cette enquête.

Faux : la variable “nombre de commandes” est discrète.

6. Il n'y a pas de variable ordinale dans cette enquête.

Faux : la variable “niveau de satisfaction” est ordinale.

## Énoncé

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

## Énoncé

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

7. L'ensemble de toutes les variables nominales engendre au total 14 modalités.

## Énoncé

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

7. L'ensemble de toutes les variables nominales engendre au total 14 modalités.

Vrai : la variable "continent" possède 4 modalités, la variable "utilisation" possède 5 modalités, la variable "essence de bois" possède 3 modalités et la variable "choix" possède 2 modalités.

# Sommaire

1 Exercice 1

2 Exercice 2

3 Exercice 3

4 Exercice 4

# Énoncé

Une enquête sur la pratique des jeux vidéo chez les jeunes de 12 à 16 ans a été menée en notant le genre (fille ou garçon), l'âge exact, ainsi que la dépense mensuelle consacrée aux jeux vidéo. Parmi les conclusions du sondage, on note les informations suivantes :

- a) 2% des jeunes déclarent posséder (ou avoir accès chez eux à) un ordinateur,
- b) 480 jeunes déclarent posséder une console, 525 déclarent ne pas en posséder,
- c) 37% affirment jouer souvent (à des jeux vidéo), 12% rarement et 51% de temps en temps.

## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

1. Dans cette situation statistique, l'individu est un jeu vidéo.



## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

1. Dans cette situation statistique, l'individu est un jeu vidéo.

Faux : les individus sont des jeunes de 12 à 16 ans.

## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

1. Dans cette situation statistique, l'individu est un jeu vidéo.

Faux : les individus sont des jeunes de 12 à 16 ans.

2. Dans cette situation statistique, les individus sont des jeunes qui jouent aux jeux vidéos.

## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

1. Dans cette situation statistique, l'individu est un jeu vidéo.

Faux : les individus sont des jeunes de 12 à 16 ans.

2. Dans cette situation statistique, les individus sont des jeunes qui jouent aux jeux vidéos.

Faux : les individus sont des jeunes de 12 à 16 ans.

## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

1. Dans cette situation statistique, l'individu est un jeu vidéo.

Faux : les individus sont des jeunes de 12 à 16 ans.

2. Dans cette situation statistique, les individus sont des jeunes qui jouent aux jeux vidéos.

Faux : les individus sont des jeunes de 12 à 16 ans.

3. Dans cette situation statistique, les individus sont des jeunes de 12 à 16 ans.

## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

1. Dans cette situation statistique, l'individu est un jeu vidéo.

Faux : les individus sont des jeunes de 12 à 16 ans.

2. Dans cette situation statistique, les individus sont des jeunes qui jouent aux jeux vidéos.

Faux : les individus sont des jeunes de 12 à 16 ans.

3. Dans cette situation statistique, les individus sont des jeunes de 12 à 16 ans.

Vrai.

## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

4. Dans cette situation statistique, la population visée est celle des jeunes ayant une console pour jouer.

## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

4. Dans cette situation statistique, la population visée est celle des jeunes ayant une console pour jouer.

Faux : 525 jeunes déclarent ne pas posséder de console.



## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

4. Dans cette situation statistique, la population visée est celle des jeunes ayant une console pour jouer.

Faux : 525 jeunes déclarent ne pas posséder de console.

5. On a choisi de ne prendre qu'un échantillon pour laisser les jeunes jouer.

## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

4. Dans cette situation statistique, la population visée est celle des jeunes ayant une console pour jouer.

Faux : 525 jeunes déclarent ne pas posséder de console.

5. On a choisi de ne prendre qu'un échantillon pour laisser les jeunes jouer.

Faux : cette question n'a aucun sens.

## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

4. Dans cette situation statistique, la population visée est celle des jeunes ayant une console pour jouer.

Faux : 525 jeunes déclarent ne pas posséder de console.

5. On a choisi de ne prendre qu'un échantillon pour laisser les jeunes jouer.

Faux : cette question n'a aucun sens.

6. Tous les jeunes de Montpellier ont été interrogés.

## Question

Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ? Justifiez chacune de vos réponses.

4. Dans cette situation statistique, la population visée est celle des jeunes ayant une console pour jouer.

Faux : 525 jeunes déclarent ne pas posséder de console.

5. On a choisi de ne prendre qu'un échantillon pour laisser les jeunes jouer.

Faux : cette question n'a aucun sens.

6. Tous les jeunes de Montpellier ont été interrogés.

Faux : l'enquête ne porte pas sur un recensement mais sur un échantillon de jeunes.

# Sommaire

1 Exercice 1

2 Exercice 2

3 Exercice 3

4 Exercice 4

# Énoncé

À partir d'un questionnaire, il a pu être mesuré le degré de satisfaction d'un échantillon de clients d'un site de e-commerce. Les résultats suivants ont été obtenus :

```
0 1 2 1 3 3 0 2 1 2 3 3
3 2 1 0 2 0 1 1 3 2 3 2
2 1 2 2 0 3 1 3 1 2 0 3
3 1 2 1 3 2 0 2 1 2 3 2
1 2 3 0 2 3 1 2 1 0 2 0
```

# 1. Décrire la situation statistique.

# 1. Décrire la situation statistique.

Les individus sont des clients d'un site de commerce. La variable "degrés de satisfaction" est ordinale et possède 4 modalités codées de 0 à 3.



1. Décrire la situation statistique.

Les individus sont des clients d'un site de commerce. La variable "degrés de satisfaction" est ordinale et possède 4 modalités codées de 0 à 3.

2. Construire le tableau de la distribution en effectifs et en fréquences.

# 1. Décrire la situation statistique.

Les individus sont des clients d'un site de commerce. La variable "degrés de satisfaction" est ordinale et possède 4 modalités codées de 0 à 3.

# 2. Construire le tableau de la distribution en effectifs et en fréquences.

modalités	0	1	2	3	total
effectifs	10	15	20	15	60
fréquences	$1/6$	$1/4$	$1/3$	$1/4$	1

1. Décrire la situation statistique.

Les individus sont des clients d'un site de commerce. La variable "degrés de satisfaction" est ordinale et possède 4 modalités codées de 0 à 3.

2. Construire le tableau de la distribution en effectifs et en fréquences.

modalités	0	1	2	3	total
effectifs	10	15	20	15	60
fréquences	1/6	1/4	1/3	1/4	1

3. Donner les valeurs de  $x_5$ ,  $x_{27}$ ,  $x_{(5)}$  et  $x_{(27)}$ .

1. Décrire la situation statistique.

Les individus sont des clients d'un site de commerce. La variable "degrés de satisfaction" est ordinaire et possède 4 modalités codées de 0 à 3.

2. Construire le tableau de la distribution en effectifs et en fréquences.

modalités	0	1	2	3	total
effectifs	10	15	20	15	60
fréquences	1/6	1/4	1/3	1/4	1

3. Donner les valeurs de  $x_5$ ,  $x_{27}$ ,  $x_{(5)}$  et  $x_{(27)}$ .

$x_5 = 3$ ,  $x_{27} = 2$ ,  $x_{(5)} = 0$  et  $x_{(27)} = 2$ .