

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 $X_{(27)} = 2$.