

FICHE DE TD 1

DESCRIPTION D'UNE SITUATION STATISTIQUE ET DISTRIBUTION

EXERCICE 1 :

Chacune des phrases suivantes induit une situation statistique particulière :

- lors d'une expérience sur des rats, on a relevé le temps mis par chaque animal pour atteindre son but dans un labyrinthe,
- 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,
- chaque année, les entreprises du CAC 40 publient leur chiffre d'affaires,
- on relève sur 15 couples de vrais jumeaux la différence absolue des QI : $|QI_1 - QI_2|$.

Etes-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.
2. Chaque situation définit une seule variable d'intérêt.
3. Il y a au plus 1 variable nominale.
4. Il y a au moins 2 variables ordinales.
5. Il y a exactement 3 variables continues.
6. L'énoncé de cet exercice indique la taille de l'échantillon pour 2 des 4 situations.

EXERCICE 2 :

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 :

- la domiciliation du client par continent : "Afrique", "Asie/Océanie", "Amériques", "Europe",
- le montant total des commandes à la SNB sur l'année 2017 exprimé en euros,
- le volume total des achats sur l'année 2017 exprimé en m³ de bois,
- l'utilisation principale du bois : "mobilier", "construction/charpente", "menuiserie intérieure/parquet", "œuvres d'art/ instruments de musique", "autre",
- le nombre de commandes dans l'année 2017,
- l'essence de bois commandée principalement : "okoume", "ozigo", "bois divers",
- 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)

L'enquête propose aussi des questions prospectives :

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

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

1. On a observé 12 variables.
2. On a observé 8 variables au moins.
3. Il y a exactement 2 variables nominales.
4. Il y a exactement 3 variables continues.
5. Il n'y a pas de variable discrète dans cette enquête.
6. Il n'y a pas de variable ordinale dans cette enquête.
7. L'ensemble de toutes les variables nominales engendre au total 14 modalités.

EXERCICE 3 :

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 :

- 62% des jeunes déclarent posséder (ou avoir accès chez eux à) un ordinateur,
- 480 jeunes déclarent posséder une console, 525 déclarent ne pas en posséder,
- 37% affirment jouer souvent (à des jeux vidéo), 12% rarement et 51% de temps en temps.

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

1. Dans cette situation statistique, l'individu est un jeu vidéo.
2. Dans cette situation statistique, l'individu est un jeune qui joue à un jeu vidéo.
3. Dans cette situation statistique, l'individu est un jeune de 12 à 16 ans.
4. Dans cette situation statistique, la population visée est celle des jeunes ayant une console pour jouer.
5. On a choisi de ne prendre qu'un échantillon pour laisser les jeunes jouer.
6. Tous les jeunes de Montpellier ont été interrogés.

EXERCICE 4 :

A 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.
2. Construire le tableau de la distribution en effectifs et en fréquences.
3. Donner les valeurs de x_5 , x_{27} , $x_{(5)}$ et $x_{(27)}$.

EXERCICE 5 (à faire et déposer dans moodle) :

4 candidats se présentent à une élection locale. Les résultats sont donnés dans le tableau suivant :

Candidat	A	B	C	D
Pourcentage de voix obtenues	26,56	34,65	20,43	18,36

1. Décrire la situation statistique.
2. Au total, 3 818 votes ont été exprimés. Quel nombre de voix a obtenu chacun des candidats ?

