**Mise au point importante :**

**Nous continuons à avancer dans la matière. Ce que je donne sur la plateforme sera considéré comme vu et je ne reviendrai pas sur cette matière lorsque nous reprendrons cours en présentiel. Les travaux mis sur la plateforme sont OBLIGATOIRES. Quand je vous demande de faire des exercices, je veux les obtenir assez rapidement. Je mettrai chaque semaine sur la plateforme une leçon correspondant (un peu moins) à 2h en cours. Il faut donc me rendre les travaux (lorsque je vous en demande). Si vous n’arrivez pas à faire tout l’exercice, ce n’est pas trop grave, renvoyez le moi quand même et je vous répondrai en vous donnant des indications pour le terminer.**

**Les travaux font partie des points de période.**

Consignes du cours de la semaine du 23/11 au 27/11 :

* Lire attentivement l’introduction
* Lire attentivement la partie théorique et bien comprendre les 3 types de caractères
* Lire et comprendre l’exemple page 5,6,7
* **Tu n’as donc rien à me renvoyer cette semaine. Si tu ne comprends pas quelque chose, envoie moi un mail que je puisse te l’expliquer autrement.**

Cours de math du 23/11 au 27/11

Chapitre 4 : Statistiques :

Introduction :

Qu’est-ce que c’est la statistique ?

Ce mot, statistique, peu faire peur, et pourtant vous en entendez parler très souvent dans les médias :

* Lorsque que l’on parle des sondages sur les intentions de vote avant des élections (par ex 30% voteront PS,…) : ce sont des statistiques.
* Lorsque que l’on parle du nombre moyen d’accidents de la route provoqués par les jeunes de moins de 30 ans : ce sont des statistiques.
* Que 4 heures est le temps moyen passé par des ados devant la TV : Ce sont des statistiques.
* Le club de foot préféré des jeunes entre 15 et 30 ans : Ce sont des statistiques
* Etc…

Pour expliquer simplement, des statistiques, c’est :

Une personne (le statisticien) qui s’intéresse à un groupe de personnes.

Ce statisticien pose une question bien précise à ce groupe de personnes.

Il collecte toutes les réponses obtenues, les met dans un tableau et en tire des conclusions.

Prenons l’exemple**:** Le temps moyen passé par les ados devant la TV.

Ici, cela signifie que le statisticien s’’est intéressé à un groupe d’adolescents et leur a posé à chacun la même question : «Combien d’heures passes-tu devant la TV chaque jour ? ».

Il a collecté toutes les réponses, les as mises dans un tableau (nous verrons cela plus tard dans le cours) et est arrivé à la conclusion qu’en moyenne les ados restent 4h devant la TV chaque jour.

Théorie :

Le but des statistiques est d’étudier des variables sur un groupe d’individus (donc de poser une question à ce groupe d’individus).

Dans une étude statistique, la **population** est l’ensemble des individus dont on étudie le caractère. Un **échantillon** est l’ensemble des individus interrogés (donc l’ensemble des individus à qui on a posé la question). L’échantillon fait donc partie de la population.

On distingue trois types de caractère. (Je veux dire par là, que lorsque l’on pose une question, nous pouvons obtenir trois sortes de réponses différentes).

* Le caractère quantitatif discret : Les valeurs prises par le caractère sont des **nombres** et ceux-ci ne peuvent prendre qu’un **nombre limité** de valeurs différentes.

Exemple : Je pose, aux élèves de Pitteurs, la question suivante : combien as-tu de frères et sœurs ?

Le nombre de réponses différentes sera limité. (personne n’a 42 frères et sœurs). C’est donc un caractère quantitatif (les réponses sont des nombres) discret (peu de réponses différentes).

* Le caractère quantitatif continu : Les valeurs prises par le caractère sont aussi des **nombres** mais ceux-ci peuvent prendre **un très grand nombre** de valeurs différentes.

Exemple : Je pose, aux élèves de Pitteurs, la question suivante : quelle est ta taille ?

Le nombre de réponses différentes sera fort élevé.

C’est donc un caractère quantitatif (les réponses sont des nombres) continu (beaucoup de réponses différentes).

* La caractère qualitatif : Les valeurs prises par le caractère ne sont pas des nombres, ce sont des **mots**.

Exemple : Je pose, aux élèves de Pitteurs, la question suivante : quelle est la couleur de tes yeux ? ( vous obtiendrez bruns, bleus… ce ne sont pas des nombres).

C’est donc un caractère qualitatif (les réponses sont des mots).

Voilà Beaucoup de théorie, je sais, mais vous verrez, avec les exercices, tout vous paraîtra plus simple !

Allez on passe au premier point : le caractère quantitatif discret !

I : Caractère quantitatif discret :

Il est toujours beaucoup plus simple pour moi de partir d’un exemple.

Exemple : Je m’intéresse à l’âge des élèves d’une classe de Pitteurs.

Je pose donc la question « quel âge as-tu ? » à chaque élève et voici tous les résultats que j’ai obtenu :

17 ;18 ;18 ;19 ;20 ;18 ;19 ;21 ;18 ;20 ;17 ;18 ;19 ;19 ;20 ;18 ;21 ;18 ;20 ;19 ; 20 ;17 ;18 ;19

Nous sommes devant une étude statistique : Une personne (moi) s’intéresse à un groupe de personne (la classe de Pitteurs) et lui pose une question.

C’est un caractère quantitatif discret : Les réponses sont des nombres et il y a un nombre limité de réponses différentes (cela va de 17 à 21 ans).

La première étape est de remplir le tableau statistique. On va commencer par remplir les deux premières colonnes :

|  |  |
| --- | --- |
| Xi | Ni |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

La première colonne Xi est la colonne contenant les réponses différentes obtenues, que nous allons placer par ordre croissant (du plus petit au plus grand) :

|  |  |
| --- | --- |
| Xi | Ni |
| 17 |  |
| 18 |  |
| 19 |  |
| 20 |  |
| 21 |  |
|  |  |

La deuxième colonne Ni est la colonne où nous noterons le nombre de fois que les réponses différentes apparaissent.

Par exemple, la réponse 17 apparaît 3 fois dans l’énoncé. Nous écrirons donc :

|  |  |
| --- | --- |
| Xi | Ni |
| 17 | 3 |
| 18 |  |
| 19 |  |
| 20 |  |
| 21 |  |
|  |  |

Pareil pour les autres réponses. Nous obtenons

|  |  |
| --- | --- |
| Xi | Ni |
| 17 | 3 |
| 18 | 8 |
| 19 | 6 |
| 20 | 5 |
| 21 | 2 |
|  |  |

Nous finissons par faire le total de la 2ème colonne :

|  |  |
| --- | --- |
| Xi | Ni |
| 17 | 3 |
| 18 | 8 |
| 19 | 6 |
| 20 | 5 |
| 21 | 2 |
|  | 24 |

Ce total 24 s’appelle Effectif.

C’est le nombre de personnes que j’ai interrogés.

Voilà, c’est tout pour cette semaine. Je finirai l’exemple la semaine prochaine puis vous demanderai de faire un exercice.

Bonne semaine,

Mr Noirhomme