**Rapport de statistiques descriptives**

Par Durecu Guillaume et Fontaine Quentin

**Introduction**

Le jeu de donnée utilisé lors de cette étude statistique provient des résultats d’un sondage soumis à un échantillon des Eistiens de classe ING1.

Ce sondage les interrogeait à propos de leur âge, de leur sexe, de leur moyenne générale sur le premier semestre, de leur temps de travail par semaine ainsi que le parcours qu’ils envisagent de suivre l’année prochaine.

**Problématiques**

Le but de cette étude est principalement d’analyser les habitudes de travail et les résultats des participants, ainsi que l’influence de ceux-ci sur le choix du parcours, et l’influence du sexe sur ces derniers.

**Analyse univariée**

Nous avons réalisés des analyses uni variées pour chaque caractère.

**Parcours :**

Tout d’abord, nous nous sommes demandé quelles étaient les parcours les plus demandés.

Nous avons donc calculés les effectifs de chaque parcours sur l’échantillon :

Nous pouvons constater que le parcours SIE regroupe prêt de 55% de l’échantillon, tandis que les autres options sont répartis à part égales, à environ 15% de la promotion chacune.

Le parcours SIE est donc le parcours le plus demandé.

**Sexe :**

Le problème suivant fut de déterminer le rapport de femmes par rapports aux hommes dans la promotion. Le résultat fut le suivant :

Nous pouvons voir que les femmes représentent environ 20% de l’échantillon, ce qui correspond relativement au pourcentage de femme dans la promotion.

Nous en déduisons que l’échantillon est représentatif de la promotion.

**Temps de travail :**

Nous avons ensuite étudié le temps d’étude par semaine des participants au sondage, en heures.

Ce caractère présente les caractéristiques suivantes :

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| Moyenne : | 4,72916667 |
| Médiane : | 2 |
|  |  |
| Ecart-type : | 2,82842712 |

Il est réparti de la manière suivante :

On constate que la différence entre moyenne et médiane est relativement importante, ce qui montre que le caractère n’est pas réparti équitablement.

En effet, on peut voir que pour au moins 50% de la population, le taux d’étude est inférieur à 2 heures par semaine.

On peut considérer les deux occurrences de 30 heures de travail situées au dessus du 9 ème centile comme des aberrations.

**Moyenne des notes :**

Le dernier caractère à être étudié dans cette analyse univariée est la moyenne des notes de chaque élève. Les analyses ont données les résultats suivants :

|  |  |
| --- | --- |
| Note : |  |
| Moyenne : | 11,685 |
| Médiane : | 11,975 |
| Ecart-type : | 0,6151829 |

On note que la moyenne et la médiane sont très proche, et que l’écart type est faible.

On en déduit que les notes sont répartis de manière homogène autour de la moyenne, ce que confirme l’histogramme.

**Analyse bivariée**

Nous avons ensuite réalisés des analyses bivariée dans le but d’observer l’incidence de certains caractères sur d’autres.

**Temps de travail et résultats :**

Dans un premier temps nous avons voulu vérifier que le temps d’étude par semaine avait bel et bien une influence sur les résultats.

Nous avons donc croisés ces deux variables dans un graphe de façon à former le nuage de point suivant :

On constate en effet avec la courbe de tendance qu’en moyenne, augmenter le temps de travail de quelques heures permet de gagner beaucoup de point sur la moyenne.

Ces résultats permettent de confirmer que travailler beaucoup permet d’avoir de bonnes notes.

**Age et Temps de travail :**

A première idée, nous pouvons penser que l’âge et le temps de travail sont totalement indépendants.

Nous nous sommes cependant demandé si c’était le cas dans notre étude, et de la même manière que ci-dessus, nous avons réalisé le nuage de point suivant :

Les résultats sont éloquents puisqu’on constate grâce à la courbe de tendance qu’une différence de quelques années peut diviser le temps d’étude par deux.

On pourrait en tirer la conclusion partielle que le travail personnel diminue avec le temps passé à l’EISTI.

**Temps de travail et sexe :**

Nous nous sommes ensuite intéressés au temps de travail par sexe.

Nous avons voulu vérifier l’idée reçue déclarant que les femmes travaillent plus que les hommes.

Nous avons donc réalisé le tableau suivant :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Temps d'étude | Homme (38) | Femmes(10) |
| 0 | 26,32% | 0,00% |
| [1;5] | 47,37% | 90,00% |
| [6;10] | 10,53% | 10,00% |
| [11;15] | 5,26% | 0,00% |
| [16;20] | 5,26% | 0,00% |
| [21;25] | 0,00% | 0,00% |
| [26;30] | 5,26% | 0,00% |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | Homme(38) | Femmes(10) |
| Moyenne | 4,947368421 | 3,9 |

On note qu’en moyenne, et contrairement à nos attentes, les hommes travaillent en moyenne plus que les femmes.

Cependant, on note que près d’un quart des hommes ne travaillent pas dans la semaine, alors que toutes les femmes consacrent au moins une heure au travail quotidien.

**sSexe et Parcours**

Nous nous sommes enfin intéressés à l’incidence de certaines variables sur le parcours choisi.

Tout d’abord, nous avons étudié le sexe.

Nous avons réalisé le tableau de contingences des fréquences suivant :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Femmes | Homme |  |
| GSI | 0,00% | 14,58% | **14,58%** |
| IFI | 8,33% | 6,25% | **14,58%** |
| MI | 2,08% | 12,50% | **14,58%** |
| SIE | 10,42% | 45,83% | **50,00%** |
|  | **20,83%** | **79,17%** | **100,00%** |

Nous en avons déduis le profil ligne de ce tableau :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | GSI | 0,00% | 100,00% |  |
|  | IFI | 57,14% | 42,86% |  |
|  | MI | 14,29% | 85,71% |  |
|  | SIE | 18,52% | 81,48% |  |
|  |  | **20,83%** | **79,17%** | **100,00%** |

Ce tableau apporte de nombreuses informations.

Dans le cas du parcours SIE, on peut voir que la répartition homme/femme est très proche de celle de la population totale. On en déduit que le sexe n’a aucune incidence sur le choix de ce parcours.

Il en est de même pour le parcours MI.

Cependant, les parcours IFI et GSI présentent de différences de répartition flagrantes.

Plus de la moitié des IFI sont des femmes, alors qu’elles ne représentent que 20% de la population totale.

De la même manière, la GSI est constitué exclusivement d’hommes.

On en conclue que les sont plus disposés à aller en GSI et les femmes en IFI.

Les choix de se porter vers les parcours SIE et MI sont totalement indépendants du sexe.

**Résultats et parcours :**

Enfin, nous avons voulu savoir si les résultats avaient une influence sur le choix de parcours, dans le but de déterminer si les meilleurs élèves avaient tendance à rejoindre un parcours particulier.

Nous avons obtenu le tableau suivant :

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Moyenne des Résultats** |
| GSI | 11,98142857 |
| IFI | 11,83428571 |
| MI | 11,85 |
| SIE | 12,10555556 |
| **Total général** | **12,010625** |

On peut voir que les moyennes des résultats pour les élèves dans chaque parcours sont toutes très proche de la moyenne globale des résultats.

On ne peut qu’en déduire que les résultats d’un élève n’ont aucune incidence sur son choix de parcours, et que celui-ci est donc déterminé par d’autre facteurs, comme le sexe.

**Conclusion :**

Ces différentes analyses nous ont permis de comprendre un peu mieux les habitudes de travail des eistiens.

Nous avons pu déterminer que les choix de parcours étaient plus liés à des éléments triviaux comme le sexe plutôt qu’aux résultats obtenus durant l’année.

Nous avons aussi pu obtenir des conclusions intéressantes sur la quantité de travail fournie suivant l’âge et le sexe.