**TP4 STATISTIQUES BIVARIEES**

Réalisé par :

* PELTIER Alexandre
* THIAM Boubacar Roger

**SOMMAIRE**

PAGE 1\_3 : Exercice 1 : TABAC

PAGE 4\_6 : Exercice 2 : HERBICIDE

***Exercice 1 : TABAC***

**Question 1**

1. Voir Excel
2. **Tableau de Contingence :**

**Tableau d’effectifs**

|  |  |
| --- | --- |
|   | Nombre de Fumeur |
| probleme\_pulmonaire | fumeur | non fumeur | Total général |
| FALSE | 19 | 46 | 65 |
| TRUE | 30 | 5 | 35 |
| Total général | 49 | 51 | 100 |

**Tableau de Fréquences**

|  |  |
| --- | --- |
|   | Fréquences de fumeur |
| probleme\_pulmonaire | fumeur | non fumeur | Total général |
| FALSE | 0,19 | 0,46 | 0,65 |
| TRUE | 0,3 | 0,05 | 0,35 |
| Total général | 0,49 | 0,51 | 1 |

1. Le pourcentage de l’échantillon qui est fumeur est de 49%.

Le pourcentage de l’échantillon qui présente des problèmes pulmonaires est de 35%.

Le pourcentage de l’échantillon qui est non fumeur et avec des troubles pulmonaires est de 5%.

**Question 2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Profil Ligne | Fumeurs | Pas Fumeurs | Total |
| Problèmes Pulmonaires | 0,857 | 0,143 | 1,000 |
| Pas Problèmes Pulmonaires | 0,292 | 0,708 | 1,000 |
| Fréquence Marginale | 0,490 | 0,510 | 1,000 |

1. Parmi les personnes présentant un trouble pulmonaire, il y a 85,7% de fumeurs
2. Dans la population on a 49% de fumeurs. Dans ces fumeurs on a 85,7% qui ont des problèmes pulmonaires. Donc il ya un lien important entre le fait de fumer et d’avoir des problèmes pulmonaires.

Dans la population on a 51% de non fumeurs. Sur ces non fumeurs seuls 14% ont des problèmes pulmonaires. Donc on peut en conclure que ne pas fumer réduit la probabilité d’avoir des problèmes pulmonaires.

**Test du CHI DEUX**

Le CHI DEUX vaut 29,04

Le Coefficient de Contingence vaut 0,474

Le Coefficient de Cramer vaut 0,539

De ces résultats on ne peut rien en conclure quant à la dépendance des deux caractères, il nous faudrait effectuer un test statistique.

***Exercice 2 : Herbicide***

**Question 1 :**

1. **Tableau de contingence**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Moyenne de taux de survivants | plante |   |   |   |
| herbicide | ble | chiendent | liseron | Total général |
| aucun | 0,928 | 0,946 | 0,938 | 0,938 |
| herbicide1 | 0,849 | 0,225 | 0,776 | 0,617 |
| herbicide2 | 0,740 | 0,689 | 0,250 | 0,560 |
| herbicide3 | 0,114 | 0,156 | 0,066 | 0,112 |
| Total général | 0,658 | 0,504 | 0,507 | 0,556 |

1. Le plus efficace est de ne rien mettre dans la mesure où 93,8% des plants survivent. Et si on doit en mettre un il est plus judicieux d’utiliser l’herbicide 1 car 61,7% des plants survivent.

Le plus néfaste est l’herbicide 3 car seulement 11,2% des plants survivent.

1. Tableau de Contingence TAUX-PLANTE

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|   | Données |   |   |
| plante | Nombre de taux de survivants | Moyenne de taux de survivants | Var de taux de survivants |
| ble | 80,000 | 65,779% | 10,954% |
| chiendent | 80,000 | 50,416% | 13,059% |
| liseron | 80,000 | 50,735% | 14,194% |
| Total général | 240,000 | 55,644% | 13,145% |

La variance inter vaut Se²=0.005

Le coefficient de corrélation vaut Cr=0.198

D’après cela, on peut dire que Cr est plus proche de 0 que de 1. Donc on ne peut pas conclure que le taux de survivants dépend de la plante.

Tableau de Contingence TAUX-HERBICIDE

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|   | Données |   |   |
| herbicide | Nombre de taux de survivants | Moyenne de taux de survivants | Var de taux de survivants |
| aucun | 60,000 | 0,938 | 0,002 |
| herbicide1 | 60,000 | 0,617 | 0,104 |
| herbicide2 | 60,000 | 0,560 | 0,067 |
| herbicide3 | 60,000 | 0,112 | 0,006 |
| Total général | 240,000 | 0,556 | 0,131 |

La variance inter vaut Se²=0.087

Le coefficient de corrélation vaut Cr=0.812

Ce coefficient de corrélation est proche de 1. Ainsi on peut en déduire que la survie des plants dépend de l’herbicide utilisé.

Pour conclure, on peut voir que ces résultats confirment nos précédentes observations.

**Question 2**

L’équation de la droite de tendance approchant le mieux de façon linéaire notre relation est :

Y=0.9483X-1.0598

Donc pour 100 plants il y aura Y=93 plants qui survivront

1. Le pourcentage de la variance de y est expliqué par le coefficient de détermination R². Ici il vaut 0,7958. Il est proche de 1. C’est donc une très bonne approche de notre relation. ON peut donc faire une approximation linéaire de notre courbe Y=F(X).