

Probabilités - Statistique Inférentielle 2- Contrôle continu du 08/04/2015

Durée : 1h30 - Tous documents autorisés

Consignes : la qualité de la rédaction sera prise en compte dans la note. Sauf avis contraire, tous les intervalles de confiance seront réalisés avec un niveau de confiance de 95% et les tests avec un risque de première espèce de 5%.

Exercice 1

En L2 MIASHS, il y a 16 femmes sur 41 étudiants. En supposant que cette promotion est représentative de l'ensemble des formations en mathématiques et informatique de Lyon, pouvez vous affirmer que ce type de formation intéresse autant les hommes que les femmes ?

Exercice 2

L'Université Lyon 2 réalise une enquête sur l'employabilité des étudiants qu'elle forme. Pour ce faire, un questionnaire est envoyé aux étudiants de différents masters, une année après l'obtention de leur diplôme. Une des questions demande le nombre de mois de recherche d'emploi avant l'obtention d'un premier emploi. Bien entendu tous les diplômés n'ont pas répondu, et le nombre de réponses diffère d'un Master à l'autre. Voici les réponses obtenues pour deux masters :

Master A	2	0	5	3	1	0	9																								
Master B	5	8	1	0	3	5	4	2	5	3	4	3	2	2	6	5	3	6	3	5	1	4	2	1	4	5	4	2	2	3	0

Pour vous aider dans vos calculs, j'ai exécuté sous le logiciel R le code suivant :

```
A=c(2,0,5,3,1,0,9)
B=c(5,8,1,0,3,5,4,2,5,3,4,3,2,2,6,5,3,6,3,5,1,4,2,1,4,5,4,2,2,3,0)
print(mean((A-mean(A))^2))
print(mean((B-mean(B))^2))
```

et le résultat a été l'affichage suivant :

8.979592

3.379813

1. Donner une estimation, pour chaque master, du temps moyen (en mois) avant de trouver un premier emploi.
2. Donner également une estimation de l'écart-type de ce temps (pour chaque Master).
3. Donner une estimation du temps moyen sous la forme d'un intervalle de confiance. Quelle hypothèse devez-vous faire pour les données du Master A afin de pouvoir établir cet intervalle de confiance ? Comment aurait-on pu vérifier cette hypothèse (on ne demande pas de le faire).
4. L'Université Lyon 2 s'attend à ce que les étudiants de ses masters trouvent un emploi avant 5 mois. Pouvez-vous confirmer cette hypothèse pour ces 2 Masters ?