
Evaluation Individuelle TP 2017-2018 : Sujet 4

NOM :

Les données utilisées dans le sujet sont dans le fichier `DonneesEvalTP17.csv` déposé sur Alfresco et leur description ainsi que l'aide à la lecture sous R sont présentés dans le fichier `AideExamTP.pdf`.

Notations :

1. X et Y les variables note de Math et note de Français écrit, μ_X et μ_Y , σ_X et σ_Y leurs moyennes et écart-types respectifs.
2. X_1 et X_2 les variables note de Math pour les CHBI et note de Math pour les autres (INF ou PCM), μ_1 et μ_2 , σ_1 et σ_2 leurs moyennes et écart-types respectifs.
3. p la probabilité qu'un étudiant travaille strictement plus d'une heure et demi par semaine sur son UE.
4. p_1 la probabilité qu'un étudiant travaille strictement plus d'une heure et demi par semaine sur son UE, lorsqu'il a choisi STA.
5. p_2 la probabilité qu'un étudiant travaille strictement plus d'une heure et demi par semaine sur son UE, lorsqu'il a choisi MAT.
6. Les vecteurs R utilisés seront nommés comme indiqués dans le document `AideExamTP.pdf`

Questions :

1. Remplir le tableau suivant donnant les estimations des paramètres p_1 et p_2 ainsi qu'un intervalle de confiance de niveau de confiance 90% :

paramètre	taille éch.	e.s.b. du paramètre	Borne Inf IC à 90%	Borne Sup IC à 90%
p_1				
p_2				

2. On sait que parmi les étudiants de L2 de l'UGA la proportion d'étudiants qui "travaillent strictement plus d'une heure trente par semaine sur une UE à 3 ECTS" vaut $p_0 = 0.5$. On veut savoir si la proportion d'étudiants, parmi ceux qui suivent l'UE MAT, qui consacrent "au moins une heure trente de travail personnel hebdomadaire" est différente de celles connue pour les inscrits en L2 à l'UGA à une UE de 3 ECTS.

(a) Poser les hypothèses du test :

$\mathcal{H}_0 :$

$\mathcal{H}_1 :$

(b) Quelles hypothèses doit on faire pour pouvoir réaliser le test :

(c) Donner la ligne de commande R permettant de réaliser le test :

(d) Que vaut la p-valeur du test et que décide-t-on pour $\alpha = 20\%$?

$p - val = \dots\dots$ on décide $\dots\dots$ car $\dots\dots$

3. Quel test unilatéral effectuera-t-on le cas échéant ?

(a) Compléter

$\mathcal{H}_0 :$

$\mathcal{H}_1 :$

(b) Donner la p-valeur et l'expression littérale de la conclusion de ce dernier test : $pval = \dots\dots$

4. On souhaite à présent établir si il y a un lien entre l'appréciation de compréhension de l'UE et le temps de travail personnel hebdomadaire moyen . On utilisera pour cela les variables de Bernoulli $HBin$ et $CBin$ dont on testera l'indépendance. Mettre en oeuvre le test statistique adapté à ce problème :

(a) Compléter

$\mathcal{H}_0 :$

$\mathcal{H}_1 :$

(b) Compléter le tableau de contingence (effectifs joints) en indiquant à droite du tableau la commande R permettant de les obtenir :

Hbin CBin	0	1	total
0			
1			
total			

(c) Donner le tableau des fréquences observées de HBin conditionnellement à CBin et indiquer la commande R permettant de les obtenir :

Hbin CBin	0	1	total
0			
1			

(d) Donner les valeurs de la statistique de test et de la p-valeur :

$d^2 = \dots\dots$ et $pval = \dots\dots$

(e) Quelle est la conclusion littérale de ce test :

5. Indiquez votre note de partiel (sur 20), temps de travail moyen sur l'UE avant et après le partiel (en heures), votre note de compréhension sur l'UE avant et après le partiel (sur 10) :

Note Partiel	Trav. Pers. avant part.	Trav. Pers. après part.	Comp. avant Part.	Comp. après Part.