

Questions & Réponses - Professeur Maignant :

- 1) Sur le cours du 18/10, dans l'un de ces QCM où on regarde si fumer a une influence sur l'apparition du cancer, le professeur a mis juste pour un item qui disait qu'on devait constituer 2 groupes : un cancer et un non cancer. Je ne comprends pas pourquoi il a compté juste, je pensais plutôt qu'il fallait faire 2 groupes : fumeurs et non-fumeur puis regarder après le nombre de cancer ou non dans chaque groupe Je ne sais pas si c'est pareil ou non.

Je me suis peut être mal exprimé, mais pour répondre à cette question, on fait le test du Khi2 et on a donc besoin du tableau suivant :

	K (cancer)	Non K (non cancer)
Fumeurs		
Non Fumeurs		

En fait l'étudiant dit la même chose que moi, il parle de mon tableau en ligne, et moi en colonne, mais on arrive à la même chose (tableau à double entrée)

- 2) Sur la première diapo du cours du 18/10, il était écrit par rapport aux tests non paramétriques : "Utilisation obligatoire si les effectifs sont trop faibles (< 5), avec des *caractères quantitatifs*." Mais juste en dessous sur la même diapo c'est écrit : "LIAISON QUANTITATIFS / QUALITATIFS : U de Mann & Whitney" Du coup je ne comprends pas à quoi fait référence le "*caractère quantitatif*" ? Les tests non paramétriques c'est utilisable aussi pour le qualitatif/quantitatif ?

→ **Réponses tuteurs : C'est juste quand des caractères quantitatifs entrent en jeu : Dans une liaison Quanti/Quali, on a effectivement du quantitatif qui intervient. Dans une liaison Quanti/Quanti aussi.**

→ **Totalement d'accord avec votre réponse**

Aussi, j'ai pas très bien compris ce que ça signifie un test "*non paramétrique*" ?

Les tests paramétriques ne sont valides que sous certaines hypothèses (normalité des distributions, égalité des variances...) ; celles-ci sont d'autant plus importantes que les effectifs sont faibles, alors même qu'il est très difficile, voire impossible, de les vérifier. La moyenne et l'écart type sont alors inappropriés pour résumer les données. C'est dans ce cadre des petits échantillons que l'on a recours aux méthodes non paramétriques, dites encore « indépendantes de la distribution » (*distribution free*), qui reposent non pas sur les valeurs de la variable quantitative observée, mais sur les rangs qu'elles occupent dans la distribution. Les méthodes non paramétriques sont donc toujours valables, même quand les distributions sont normales. Toutefois, elles sont alors moins efficaces que les tests paramétriques, ce qui implique que pour obtenir une même puissance les échantillons doivent être d'effectif plus élevé.

- 3) Sur la diapo récap 6 du cours du 18/10 : pour les données qualitatives on a deux tests possibles comparaison de % et χ^2 : mais comment sait-on le quel on doit utiliser y'a des

critères qui font qu'on choisit l'un ou l'autre, ou les deux sont forcément toujours utilisables dès que y'a du qualitatif ?

→ Réponses tuteurs : Quand on a que 2 pourcentages on va choisir la comparaison de % alors que quand on en a plusieurs le test du X^2 est plus adapté.

→ **Totalement d'accord avec votre réponse**

- 4) Sur la diapo 36 ducours du 18/10 : pour le QCM où on veut étudier la relation entre une certaine maladie (classée en 5 niveaux) et la dégradation de la fonction hépatique (taux de Transaminases), la proposition 1 était fautive mais je ne comprends pas pourquoi parce que les niveaux d'une maladie ça ressemble plutôt à du qualitatif. J'ai cru comprendre avec la correction que le prof a considéré ça comme du quantitatif mais je ne vois pas pourquoi, si c'est possible d'avoir une explication par rapport à ça parce que c'est assez flou pour moi

→ Réponses tuteurs : Je crois que tu t'es emmêlé dans ta réflexion : Le taux de transaminases est quantitatif, mais on l'organise en classes, il devient qualitatif ordinal, comme tu le dis toi-même. En fait tu es d'accord avec le professeur.

→ **Totalement d'accord avec votre réponse**

- 5) Ça amène à la question suivante :

Le professeur a dit en cours et c'est écrit dans la diapo aussi :

Le Test du chi 2 permet de prendre en compte tous les cas de figure (expo- malades, expo- non malades, non expo-malades, non expo-non malades) et pas seulement deux pourcentages. Et il a dit que aussi que : Le test de comparaison de pourcentage s'applique

34

On veut étudier la relation entre une certaine maladie (classée en 5 niveaux) et la dégradation de la fonction hépatique (mesurée par le taux de Transaminases)

Transa	D1	D2	D3	D4	D5
N	70	21	14	9	3
N - 2N	14	21	7	3	2
2N - 3N	3	8	2	1	0
3N - 4N	3	6	1	0	0
> 4N	9	7	0	1	1

35

- 1) Etude d'une liaison entre caractères quantitatifs (Taux de transa) et qualitatifs (niveaux de la maladie)
- 2) On ne peut pas définir H_0 car il y a trop de cas particuliers dans cette étude
- 3) On peut calculer un coefficient de corrélation
- 4) On peut effectuer un test de comparaison de pourcentage
- 5) On peut effectuer un test du χ^2
- 6) Les intervalles de confiance des taux de transa ne sont pas définis correctement. Les données sont biaisées


Je ne comprends pas pourquoi l'item 4 est vrai. Pour moi il est faux et on peut uniquement utiliser le test de chi2.

Du coup j'aimerais avoir une explication du professeur par rapport à ça, et si le jour du concours on nous propose un exercice avec plusieurs modalités (supérieur à 2) par variable, est-ce que on doit compter FAUX un item qui dit que l'on peut utiliser un test de comparaison de pourcentage.

On peut utiliser un test de comparaison de pourcentage parce que l'on est dans le cadre qualitatif (voir tableau récapitulatif), donc l'item est vrai, tout comme pour le Khi-deux. Il est vrai que l'on préférera le Khi-deux si les effectifs sont faibles mais le test de

pourcentages marche ici car les effectifs ne sont pas négligeables. De même on préférera le test du Khi-deux dès que l'on a plus de 2 modalités, cela ne signifie pas que le test de comparaison de pourcentages ne marche pas mais plus difficile à mettre en œuvre.

- 6) L'année dernière le Professeur Bénoliel disait et insistait sur le fait que tout test utilisé pour des effectifs inférieurs peut être utilisé pour des effectifs supérieurs comme le montre ce tableau : Un test reste prédominant pour chaque effectif, mais les tests des effectifs inférieurs restent valables. Est-ce que vous validez ceci ou pas ?



Effectif	Données Quantitatives	Données Qualitatives	Données Qualitatives - Quantitatives
≥ 30	Coeff de corrélation r r' Spearman	Comp % ou χ^2	Comp moyennes t Student ou U Mann & Withney
< 30 & ≥ 12	Coeff de corrélation r r' Spearman	Comp % ou χ^2	t Student ou U Mann & Withney
> 4 & < 12	r' de Spearman	Comp % ou χ^2	U Mann & Withney

NB : la flèche qui est orientée vers le haut indique que l'on peut utiliser le test pour des effectifs supérieurs. Attention l'inverse n'est pas vrai on ne peut pas utiliser de test pour des effectifs inférieurs !
NB bis : Le test écrit en vert est celui que l'on préférera utiliser.

Oui tout à fait, la discussion est surtout à faire pour des effectifs faibles, ce que l'on a traditionnellement en médecine