

Vague de questions pour le Pr Staccini :

Essai clinique :

1) Bonjour, plusieurs étudiants se posent la question de savoir si lors des QRU, vous différenciez le critère de non-inclusion du critère d'exclusion ? Merci d'avance

Réponse :

Un critère de non-inclusion est utilisé dans la phase d'inclusion

Un critère d'exclusion est utilisé APRES la randomisation

2) Bonjour, sur votre diapo dans le cours sur les essais thérapeutiques, il semble y avoir une incohérence avec un autre cours. En effet, le risque alpha de première espèce c'est dire que H1 est juste alors que H0 est réellement juste donc conclure à tort que le traitement est efficace alors qu'il ne l'est pas, et le risque bêta de deuxième espèce c'est dire que H0 est juste alors que H1 est réellement juste donc H0 fautive - d'après ce qui est dans le cours = conclure à tort que le traitement est efficace alors qu'il ne l'est = mais en toute logique c'est plutôt dire que conclure à tort que le traitement n'est pas efficace alors qu'il l'est.

Voici la photo extraite de votre diapo sur le cours à propos de s'essayer thérapeutique.

- ▶ Objectifs d'un test d'hypothèse : déterminer si H0 peut être rejetée ou non
 - **Risque de première espèce, α** : probabilité de rejeter H0 alors qu'en réalité elle est vraie, i.e conclure à tort que le traitement est efficace
 - **Risque de deuxième espèce, β** : probabilité de ne pas rejeter H0 alors qu'en réalité elle est fautive, i.e conclure à tort que le traitement est efficace

Ainsi, je voudrais savoir si c'est bien une erreur et quelle est la version à retenir s'il vous plaît ?

Merci d'avance pour votre réponse.

Réponse :

Le risque alpha est le risque de conclure à l'existence d'une différence qui n'existe pas en réalité. Donc ce que j'ai écrit est bon.

3) Bonjour, considérez-vous cet item vrai ou faux ? : "Dans les essais cliniques, le principe de tirage au sort permet d'évaluer le médicament sur une population appariée"

Réponse :

On ne peut pas avoir d'appariement dans un essai thérapeutique dans lequel il y a une randomisation (cad tirage au sort du groupe)

4) Bonjour, plusieurs étudiants voudraient une confirmation de votre part à propos d'un QRU déjà tombé les années précédentes, et plus précisément sur l'item suivant : "Le tirage au sort au début de l'essai permet d'obtenir une représentativité des malades testés"

Réponse :

C'est le tirage au sort du groupe. Et non le tirage au sort des patients. Les patients sont tous volontaires et répondent à des critères d'inclusion et de non-inclusion lors de la visite d'éligibilité.

5) Bonjour, "Dans le cours de stats déductives on dit qu'une situation unilatérale permet seulement de dire qu'il y a une différence significative entre les 2 situations, une situation bilatérale permet de déterminer laquelle des situations est la meilleure. Mais dans le cours sur les essais cliniques on dit que on parle d'hypothèse bilatérale si $P\alpha \neq P\beta$, et d'hypothèse unilatérale si $P\alpha > P\beta$ ou $P\alpha < P\beta$ (= l'un des deux traitements est supérieur à l'autre)." Que faut-il retenir s'il vous plaît ? Merci d'avance.

Réponse :

NON, la situation bilatérale est simplement la différence. Quand on dit que l'un est supérieur à l'autre, c'est une situation unilatérale

Introduction métrologie et biométrie :

1) Bonjour, considérez-vous cet item juste ? "Les nombres affectés à des modalités qualitatives ont toujours une signification implicite"

Réponse :

La codification d'une modalité qualitative RESTE qualitative ! et n'au AUCUNE SIGNIFICATION

2) Bonjour, considérez-vous cet item juste sachant qu'une variable qualitative ordinale est déjà une variable pseudo-quantitative ? : "L'échelle de douleur est représentée par

une variable qualitative ordinale et peut, si on le souhaite, être transformée en variable pseudo-quantitative"

Réponse :

Une variable qualitative est une variable qualitative !

3) Bonjour, dans votre livre il y a un item qui me pose problème : "une mesure du nombre de jours d'hospitalisation est une échelle de variation par intervalle" FAUX Mais dans le cours il y a une précision sur la date et l'heure sur les variations d'échelles par intervalle, je suis un peu perdu sur ces notions et comment retrouver une variable par intervalle ou relative, merci pour votre réponse.

Réponse :

Les échelles d'intervalles permettent d'évaluer la différence qui existe entre les modalités de l'échelle. Par exemple, il existe la même différence entre l'année 1935 et l'année 1940, qu'entre 2007 et 2012. Par contre, ce type d'échelle ne présente pas un zéro "naturel". L'année 0 ne signifie pas une absence d'année.

4) Bonjour, dans votre livre il y a un item : "Une variable ordinale est une variable pour laquelle :
C/ les données sont de nature catégorielles" VRAI

Cependant les variables catégorielles ce ne sont pas les variables nominales ? Pourriez-vous m'aider avec cette notion s'il vous plaît ? Merci d'avance.

Réponse :

Une variable catégorielle = variable nominale
Une variable ordinale est une variable où les catégories sont ordonnées...

5) Bonjour, pourriez-vous expliquer pourquoi l'item "l'ensemble des opérations ayant pour but de déterminer la valeur d'une grandeur physique est l'étalonnage" est faux ?

Réponse :

La détermination d'une grandeur physique est le mesurage !

6) Bonjour, je voudrais savoir si cette item serai compter vrai ou faux selon vous : « La température en Kelvin est une unité de base ». En effet, l'item vrai ne serait pas : « Le

Kelvin est une unité de base » seulement, et non pas « la température » en Kelvin, ou vous ne faites pas la distinction s'il vous plaît ? Merci d'avance pour votre réponse.

Réponse :

NON on ne fait pas la différence !

Vague de questions pour le Pr Maignant :

Statistiques descriptives :

1) Bonjour, pourriez-vous nous donner la réponse à ce QRU d'annales (2018) ? Merci d'avance

QRU 3 - Un sondage a été réalisé auprès de 5 283 personnes en activité, tirées au sort et représentatives de 25 principaux corps de métiers. Les résultats sont que 73% des personnes interrogées se déclarent heureuses au travail et 63% affirment exercer leur métier avec une "vraie passion". Quelle conclusion peut-on tirer de ce sondage ?

A. 73% et 63% sont des estimations ponctuelles applicables au niveau de la population des travailleurs en France.

B. 73 % et 63% sont calculés au niveau de l'échantillon et ne peuvent pas être extrapolés au niveau de la population des travailleurs en France.

C. On ne peut rien conclure parce qu'on doit utiliser un test de comparaison de pourcentages.

D. On ne peut rien conclure parce qu'on ne connaît pas la population de départ.

E. Les propositions A, B, C, D sont fausses.

Réponse :

A car tirage au sort et représentatives

2) Bonjour, un QRU tombé l'année dernière a perturbé plusieurs LAS. Nous souhaiterions avoir la réponse et potentiellement une explication. Merci d'avance

Enoncé : On cherche à déterminer un paramètre au niveau d'une population à partir d'observations réalisées sur un échantillon de cette même population

C) L'estimation ponctuelle et l'estimation par intervalle sont deux façons de faire la même estimation

D) L'estimation par intervalle fournit une mesure de l'incertitude associée à l'estimation ponctuelle

Réponse :

C

Equations différentielles :

1) Bonjour, je me demandais, si nous devions compter l'item : " Toute solution d'une équation différentielle en général, est la somme d'une solution de l'équation sans second membre et d'une solution particulière " Vrai ou faux, Merci d'avance, Bonne soirée !

Réponse :

Vrai

2) Bonjour, selon vous cet item (annales) serait-il à compter juste ou le mot "toute" le rendrait justement faux ?

"Toute équation différentielle peut être ramenée à une équation du premier ordre, moyennant un changement de variables"

Réponse :

Faux, c'est seulement vrai sur certaines équations différentielles mais faux en général pour des ordres élevés d'ED

Algèbre linéaire/ Matrices :

1) L'année dernière le QRU suivant avait été donné :

Soit A une matrice carré d'ordre n avec $n \geq 10$. Quelle est la proposition exacte ? :

A- si A est nilpotente alors nécessairement la puissance qui permet de conclure est inférieure ou égale à n.

B- il existe des matrices carrés non nilpotentes quel que soit l'ordre.

Ces deux propositions me paraissent correctes, est ce que l'on peut avoir davantage d'explications ?

Merci d'avance.

Réponse :

A est faux, la puissance qui rend nilpotente une matrice n'a aucun lien avec le n de sa taille

B est vraie, c'est même le cas le plus fréquent

2) Bonjour, pourriez-vous corriger ce QCM portant sur les matrices ? En effet l'année dernière il y avait eu débat quant à la solution sachant qu'il s'agit d'un QRU : On se place dans le cadre d'une analyse en composante principale normée. Quelle est la proposition exacte parmi les suivantes ?

A) Si la matrice de données possède 5 lignes et 6 colonnes, alors le vecteur propre possède 6 composantes

B) Si la matrice de données possède 5 lignes et 6 colonnes, alors le vecteur propre possède 5 composantes

C) Si la matrice de données possède 6 lignes et 5 colonnes, alors le vecteur propre possède 6 composantes

D) Si la matrice de données possède 6 lignes et 5 colonnes, alors le vecteur propre possède 5 composantes

E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Réponse :

Il faut calculer le produit transposée(A) * A, cette matrice est carrée, la réponse A donne une matrice carrée à 6 lignes et 6 colonnes, donc le vecteur propre a 6 composantes

Etes vous sur d'avoir bien copié le sujet car à priori la D est vraie aussi car la matrice produit a 5 lignes et 5 colonnes, donc le vecteur propre a 5 composantes.

3) Bonjour, pourriez-vous nous expliquer les réponses attendues pour ce QCM. On considère les analyses factorielles. Quelle est la proposition exacte parmi les suivantes ?

A) Dans le cadre d'une ACP normée, on effectue un changement sur les variables

B) Dans le cadre d'une ACP normée, seulement la moyenne est ramenée à 0

C) Pour réaliser une ACP et l'interpréter, on est obligé de passer par cette étape de normalisation

D) Dans le cadre d'une ACP normée, on effectue un changement sur les individus

E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Réponse :

La bonne réponse est A, en effet dans le cadre d'une ACP normée, on fait du « centrer-réduire » sur les variables. La D est fautive car lorsque l'on fait le produit transposé*matrice on obtient bien une matrice d'inertie sur les variables et pas sur les individus

- 4) Pour réaliser une ACP et l'interpréter, sommes-nous obligés de passer par une étape de normalisation ?

Réponse :

Non

- 5) Dans le cadre d'une ACP normée, est-ce qu'il est nécessaire d'effectuer un changement sur les variables ?

Réponse :

Non

- 6) Bonjour, pourriez-vous expliquer l'item "La valeur propre μ est une matrice carrée d'ordre 2" ?

Réponse :

Une valeur propre est un nombre, ce ne peut donc pas être une matrice carrée d'ordre 2 (2 lignes et 2 colonnes)

- 7) Bonjour, pourriez-vous expliquer la spécificité des analyses factorielles de correspondance comme citées dans ce QCM d'annale ? Concernant l'analyse factorielle des correspondances, quelle est la proposition exacte parmi les suivantes ?

- A) L'analyse factorielle des correspondances est utilisée pour les variables quantitatives.
- B) Toute analyse factorielle permet de déterminer des profils bien marqués.
- C) Il est impossible d'utiliser la normalisation dans les analyses factorielles des correspondances.
- D) La présence d'axes factoriels discriminants est fonction des valeurs propres.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Réponse :

D

A est faux, c'est pour les qualitatives, B est faux car on peut très bien avoir des profils peu marqués (cas de valeurs propres toutes très proches), C hors sujet

Stats déductives :

- 1) Bonjour, est-ce que l'item « la conclusion du test ne porte QUE sur l'hypothèse nulle H_0 » est à compter juste étant que dans le cours on dit que « la règle du test est définie à partir de α et H_0 . Merci

Réponse :

NON à cause du QUE

- 2) Bonjour, il existe une incohérence dans différents cours pour la situation uni et bilatérale. Pourriez-vous clarifier ce à quoi cela correspond ? Merci

Réponse :

situation unilatérale : rejeter d'une seule manière H_1 , par exemple est-ce que les deux moyennes de 2 groupes sont identiques, dans le cas unilatéral la réponse est oui ou non ; dans le cas bilatéral, on peut préciser laquelle est la meilleure.

- 3) Bonjour, selon vous l'item "Concernant le test de Mann et Whitney : il permet la comparaison des moyennes de deux séries de valeurs" serait-il à compter juste ou la bonne réponse devrait être test de comparaison des moyennes.

Réponse :

faux, Mann Whitney est pour comparer les médianes, le bon test est le test de comparaison de moyennes.

- 4) Bonjour, selon vous cet item serait-il à compter juste même si le rejet de H_0 n'entraîne pas systématiquement l'acceptation de H_1 ? : "Le rejet de H_0 au risque α entraîne l'acceptation de H_1 , au même risque".

Réponse :

En pratique on répond vrai à cette proposition, même si il peut y avoir des petites nuances en statistiques

- 5) Bonjour, selon vous cet item serait-il à compter juste ? "La conclusion du test ne porte que sur l'hypothèse nulle H_0 ".

Réponse :

oui

- 6) Bonjour, concernant les tests de comparaison, l'item "Le test de corrélation de Pearson compare des données quantitatives si l'effectif est supérieur à 30" serait-il à compter juste sachant que le test est valable pour toute donnée paramétrique d'effectif > 12 .

Réponse :

oui

L'affirmation que le test nécessite **un effectif > 30** n'est **pas exacte** :

Cette règle (>30) est une **approximation pédagogique**, parfois utilisée pour **s'assurer que la normalité des données est plus probable** grâce au théorème central limite.

En réalité, on peut utiliser le test de Pearson **dès $n > 12$, à condition que les conditions paramétriques soient remplies** (normalité, linéarité, pas d'outliers majeurs...).

Réponses des tuteurs :

Essais cliniques :

- 1) Bonjour, à propos de ce qcm de l'année dernière :

On s'intéresse à la notion de variable en statistique. Quelle est la proposition exacte parmi les suivantes ?

- A) Toute variable qualitative peut être transformée facilement en variable quantitative
- B) Une variable qualitative peut avoir une seule modalité
- C) Il existe trois types de variables quantitatives
- D) Une variable quantitative continue peut être transformée en variable qualitative discrète

E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

La réponse B est comptée juste, mais je ne comprends pas comment une variable peut admettre une seule modalité... De plus dans le cours il est fait mention des variables qualitatives binaires (2 modalités) ou multiples.

Quelle était la réponse à ce QCM ?

Merci.

Réponse : Salut ! Je te réponds directement parce qu'il n'y a pas vraiment de doute sur le fait que ce soit une erreur dans la correction officielle. En effet, comme tu le dis très justement, les variables qualitatives ont à minima 2 modalités, ou plus. Ainsi, cet item est bien faux