



CORRECTION OFFICIEUSE UE4 : 2020-2021

QRU 1 : C

- A) Faux
- B) Faux : le candela lumineuse
- C) Vrai
- D) Faux : C'est le Kelvin (°K) qui est l'unité de température
- E) Faux

QRU 2 : B

- A) Faux : Quantitative **continue**, car issue d'une mesure
- B) Vrai : Il n'y a pas de notion d'ordre, et c'est bien qualitatif, donc **variable catégorielle nominale**
- C) Faux : Variable **qualitative nominale**, binaire. On ne peut pas considérer une notion d'ordre entre hommes et femmes. Le codage numérique (en 0 et 1) ne change rien à la nature de la variable.
- D) Faux : Il n'y a pas de notion numérique de quantité, ce n'est pas issu ni d'une mesure ni d'un dénombrement, et on ne peut pas faire d'opérations arithmétiques avec les différentes modalités de la moyenne (*par ex* : calculer une moyenne) donc ce n'est pas une variable quantitative mais **qualitative ordinale** (parce qu'on a quand même une notion d'ordre, « *jamais fumé* » est mieux que « *ancien fumeur* » et ainsi de suite...)
- E) Faux

QRU 3 : C

- A) Faux : $P(B) = P(B|A) / P(A|B) = 0,2 / 0,4 = 0,5$
 $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = 0,4 + 0,5 - 0,2 = 0,7$
- B) Faux
- C) Vrai : $P(B|A) = P(A \cap B) / P(A) = 0,2 / 0,4 = 0,5 = P(B)$
- D) Faux
- E) Faux

QRU 4 : B

- A) Faux : skip c'est la loi Poisson...
- B) Vrai
- C) Faux : 95%
- D) Faux : 99%
- E) Faux

QRU 5 : D

L'énoncé ne nous donne aucune information sur la constitution de l'échantillon, ni sur sa représentativité. Par conséquent, on ne pourra pas extrapoler à la population source/cible. Donc item D.

QRU 6 : C

- A) Faux : C'est un paramètre de **dispersion**
- B) Faux : On la calcule pour des variables **quantitatives** uniquement
- C) Vrai : Contrairement à la médiane
- D) Faux : Ça c'est un **mode**
- E) Faux

QRU 7 :

- A) Vrai : « La règle de rejet du test est définie uniquement à partir de α et H_0 »
- B) Faux : A **posteriori** +++++ (j'espère que tout le monde l'a eu juste celui-là, c'est pas faute de l'avoir répété, à la SDR etccc)
- C) Faux : Le rejet de H_0 au risque alpha entraîne l'acceptation de H_1 au risque β
- D) Faux : Ça c'est le **risque alpha** (risque de rejeter H_0 à tort). La puissance du test c'est rejeter H_0 et que H_0 soit en réalité bien fausse
- E) Faux

QRU 8 : D

- A) Faux : quantitative discrète
- B) Faux : La probabilité qu'il n'y ait **aucun** patient dans la tranche horaire c'est $563/4158$. Donc la probabilité d'avoir au moins 1 patient par tranche horaire est de $1 - 563/4158 = (4158 - 563)/4158$
- C) Faux : c'est une loi de Poisson, car le nombre de patient est une variable discrète, et que $m = \sigma^2$
- D) Vrai : L'arrivée de patient par tranche horaire (d'une heure) suit une loi poisson. Donc le temps entre 2 réalisations consécutives de l'évènement suit une loi Exponentielle de paramètre $1/\lambda = 1/2h = 30min$
- E) Faux

QRU 9 : C

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai : On nous dit dans le cours que l'intervalle $[m - 1,96ec.t ; m + 1,96ec.t]$ contient 95% des valeurs. Or, l'écart type est de $2 \cdot 1,96$ est environ égal à 4. Donc l'intervalle est $[10 - 4 ; 10 + 4]$ soit $[6 ; 14]$
- D) Faux
- E) Faux

QRU 10 : C

- A) Faux : On compare 2 variables quantitatives (une durée et une concentration) donc pas de test t de Student qui est utilisé dans le cadre de l'étude d'une relation entre une variable quantitative et une variable qualitative
- B) Faux : On est avec un échantillon de 102 personnes, donc bien suffisant
- C) Vrai : Car 2 variables quantitatives, et un échantillon suffisant
- D) Faux : Non, rien à voir
- E) Faux

QRU 11 : D

- A) Faux : En ayant transformé les variables ainsi, on se retrouve avec des variables **qualitatives** pour les 2, donc on ne fait plus de corrélation ici, mais plutôt un **test du Khi-2**
- B) Faux : $DDL = (nb \text{ lignes} - 1) \times (nb \text{ colonnes} - 1) = (2-1) \times (3-1) = 1 \times 2 = 2$
- C) Faux : Le degré de signification donné dans l'énoncé est inférieur à 5% (valeur par défaut du risque de premières espèce alpha) donc la conclusion du test va être de rejeter H_0 , cad conclure à une différence significative et un lien entre les caractères étudiés, avec un risque de se tromper égal à 0,5%
- D) Vrai : On conclut à l'existence d'un véritable lien entre les caractères étudiés à 99,5%. Donc il y a bien 5 chances sur 1000 de se tromper, et que la différence observée soit simplement due au hasard
- E) Faux

QRU 12 : B

- A) Faux : Ça va être la galère sinon avec beaucoup d'effectifs, perte de lisibilité, etc
- B) Vrai
- C) Faux : Les ECC c'est pour les variables quantitatives discrètes
- D) Faux : classes jointes +++ les intervalles se suivent
- E) Faux

QRU 13 : B

- A) Faux : Aucun intérêt du coup
- B) Vrai : Une allergie à un produit contenu dans l'essai est TOUJOURS une contre-indication à l'inclusion du patient dans l'étude. Les investigateurs ne peuvent pas prendre le risque d'intoxiquer le patient. De plus, les effets secondaires de l'allergie pourraient fausser les résultats. On ne peut pas inclure un patient allergique à un produit dans l'étude.
- C) Faux : On ne peut pas aller contre le TAS
- D) Faux : Encore une fois aucun intérêt de les inclure dans ce cas là
- E) Faux

QRU 14 : A

- A) Vrai : $NNT = 1/DR = 1/(r1 - r0) = 1/0,04 = 25$.
Donc il faut traiter 25 patients pour éviter la survenue de l'acné chez 1 patient. Si on en traite 100 (donc 25×4), on pourra éviter 4 cas.
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QRU 15 : E

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Vrai : 3 possibilités pour faire ce qru vraiment pas si dur qu'il en a l'air au premier abord :

1^{ère} Version :

Se(A) et Se(B) sont des probabilités (la probabilité qu'un test soit positif si le patient est malade). On nous dit de plus dans l'énoncé que les tests A et B sont indépendants ! La probabilité qu'un test, ou l'autre soit positif chez un malade est donc
 $Se(A \cup B) = Se(A) + Se(B) - Se(A \cap B) = Se(A) + Se(B) - Se(A) \cdot Se(B)$
 $Se(A \cup B) = 0,9 + 0,6 - 0,9 \cdot 0,6 = 1,5 - 0,54 = 0,96$

2^{ème} Version :

Vous pouvez trouver la réponse sans faire le calcul puisque la Se du test A est de 0,9 et donc le cumul des 2 Se sera forcément supérieur à 0,9.

3^{ème} version :

Admettons qu'on commence par le test A, on a dans les malades 90% de positifs et 10% de négatifs. Ensuite on fait le test B (sur les 10% négatifs malade puisque dans l'énoncé il est dit que 1 test positif suffit pour être compté comme malade). Donc si le premier test est positif, aucun intérêt de faire le 2^{ème} et on a une Se de 60%. Donc dans les 10% négatifs au premier test, on aura 6% de positifs et 4% de négatifs suite au second test. Au final on a donc 96% de personnes qui sont positives parmi les malades = une Se de 96% → réponse E. On peut faire pareil en faisant le test B en premier → même résultat.

QRU 16 : B

	Testé +	Testé -	Totaux
Malades	26	40-26 = 14	40
Non malades	37-26 = 11	86 - 11 = 75	126 - 40 = 86
Totaux	37	126 - 37 = 89	126

En noir les valeurs données, en violet celles calculées

- A) Faux : 37 c'est la totalité des positifs. Les Vrais positifs sont au nombre de 26
- B) Vrai : Les Faux négatifs (=malades testés négatifs) c'est le nombre de malades (40) moins le nombre de malades positifs (26). Donc $40 - 26 = 14$
- C) Faux : VPN = proba d'être non malade si on est testé négatif. Soit les non malades négatifs sur le nombre de négatifs : $75 / 189$
- D) Faux : la prévalence est de $40/126$
- E) Faux

QRU 17 : C (BD ?)

- A) Faux : La fonction de survie est décroissante, car c'est 1-Fonction de répartition, qui elle est croissante. Donc $S(5) > S(12)$, donc la probabilité de présenter encore des symptômes à 5 jours est supérieure à 0,5.
- B) Faux / Vrai : un doute persiste, mais on pencherait plus pour faux en faveur de la C...
- C) Vrai : L'item reformulé serait : "sachant qu'on a des symptômes à J2, quelle est la probabilité d'en avoir encore à J4 ? Donc c'est $S(4|2)$, et ça on a la formule dans le cours ! $S(4|2) = S(4)/S(2) = 0,81/0,9 = 0,9$, donc l'item est à priori bien vrai !
- D) Faux / Vrai : pareil, on a du mal à comprendre ce qui cloche, mais c'est des qru, et on a privilégié une réponse mathématique donc peut-être plus fiable du côté de la C...
- E) Faux

QRU 18 : B

- A) Faux
- B) Vrai : Il y a 80% de non-répondants, l'échantillon devient non-représentatif de la population source ; on ne pourra plus extrapoler. Si on extrapole, il y aura des erreurs. Il y a donc installation d'un biais de sélection.
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QRU 19 : A

- A) Vrai : Formulation un peu bizarre mais l'item est très sûrement juste
- B) Faux : il est justement une bonne approximation du RR quand la maladie est rare
- C) Faux : Il est surtout utilisable dans les enquêtes cas-témoins
- D) Faux : ça c'est le RR les boys (un peu traître)
- E) Faux

QRU 20 : C

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Faux
- E) Faux

Voili voilouuuu

J'espère que cette co des plus rapides vous fait plaisir !

J'en profite une dernière fois pour faire un big-up à toute la team du tutorat ! Et plus particulièrement à mes co-tuts, sans qui mon année serait certainement bien moins amusante !

Et surtout, à nos futurs pioux... On vous attend ! <3