



## Correction de l'ECUE 5 du Tutorat n°2 du 16/09/2023

1/	C	2/	E	3/	B	4/	A	5/	A
6/	D	7/	E	8/	E	9/	B	10/	C
11/	B	12/	D	13/	B	14/	D	15/	E
16/	D	17/	C	18/	E	19/	B	20/	E
21/	D	22/	D	23/	A	24/	D	25/	D
26/	BCD	27/	D	28/	CD	29/	BC	30/	ABCD

### **QRU 1 : C**

- A) Faux : trois grandes biométrie : clinique, biologique, et composite
- B) Faux : Non la tension artérielle c'est biométrie clinique
- C) Vrai
- D) Faux : à l'échelle individuelle
- E) Faux

### **QRU 2 : E**

- A) Faux : science de la mesure
- B) Faux : ça c'est la définition de l'unité, pas de la grandeur physique
- C) Faux : en 1960
- D) Faux : unités dérivée  $\neq$  unités de base
- E) Vrai

### **QRU 3 : B**

- A) Faux : Non si il est trop grossier ça mène à une perte d'information et une schématisation trop extrême
- B) Vrai
- C) Faux : critère connu
- D) Faux : n'importe quoi c'est qualitative ordinale
- E) Faux

### **QRU 4 : A**

- A) Vrai : Pour répondre a ce qcm on cherche combien il y a de combinaisons lorsqu'on considere d'abord 5 reponses cochées (1 possibilité), 4 reponses cochées (5 possibilités), 3 reponses cochées (10 possibilités), 2 reponses cochées (10 possibilités) et 1 reponse cochée (5 possibilité) soit au total 36 possibilités.
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

### **QRU 5 : A**

- A) Vrai : cours
- B) Faux : indépendant
- C) Faux : c'est n'importe quoi
- D) Faux : idem
- E) Faux

### **QRU 6 : D**

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

### **QRU 7 : E**

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Vrai : sachant que les 2 évènements sont indépendants, la probabilité que l'un des évènements se produise n'est nullement influencé par l'évènement de l'autre, la réponse est donc dans l'énoncé (pas cool)

**QRU 8 : E**

- A) Faux :  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = 80 + 50 - 35 = 95$   
B) Faux  
C) Faux  
D) Faux  
E) Vrai

**QCM 9 : B**

- A) Faux : Pour chaque boule jouée, Salah a le choix de la rentrer soit du côté droit, soit du côté gauche. D'où : 2 choix pour la boule n°1, 2 choix pour la boule n°2, etc, et ce pour les 15 boules. On a donc :  $2 \times 2 \times 2 \times \dots \times 2 = 2^{15}$ .  
B) Vrai : Voir la correction de l'item A.  
C) Faux : Il existe  $15!$  ( $= 15 \times 14 \times 13 \times 12 \times \dots \times 2 \times 1$ ) ordres différents. Le nombre d'ordres différents correspond à l'ensemble des permutations possibles. (ex : 15, 2, 3, 5, 6, ..., 11 = 1 permutation, ou bien : 2, 4, 7, 11, ..., 1 = une 2ème permutation, etc... )  
D) Faux : Idem item C  
E) Faux

**QRU 10 : C**

- A) Faux : un test peu spécifique car on baisse le seuil pour diminuer les FN  
B) Faux : un test dont la VPN est élevée car si on a une VPN de 100% on a aucun FN  
C) Vrai  
D) Faux : un test dont la VPP est basse  
E) Faux

**QRU 11 : B**

- A) Faux : Lorsque l'aire sous la courbe est égale à 1, la discrimination est parfaite  
B) Vrai  
C) Faux : On la représente avec en abscisse le pourcentage de FP  
D) Faux : on la représente avec en ordonnée Se  
E) Faux

**QRU 12 : D**

- A) Faux :  $VP = 25$   
B) Faux :  $FN = 25$   
C) Faux :  $VPN = VN/(VN+FN) = 145/(145+25) = 145/170 = 0.85$   
D) Vrai :  $P = (VP + FN) / Tot = 50/200 = 0.25$   
E) Faux

**QRU 13 : B**

- A) Faux : Une  $Sp = 100\%$  n'élimine pas les FN  
B) Vrai : On élimine les FP si  $Sp = 100\%$  donc tous les positifs sont des VP donc tous les positifs sont malades  
C) Faux : Ça c'est la déf d'une  $Se = 100\%$   
D) Faux :  $Sp = 100\%$  donc on élimine les FP donc tous les individus **non-malades** sont testés **négatif**  
E) Faux

**QRU 14 : D**

- A) Faux  
B) Faux  
C) Faux  
D) Vrai : On remet tout dans l'ordre : 41, 44, 56, 63, 72, 88  
On prend les deux valeurs du milieu qu'on divise par 2 :  
 $(56+63) / 2 = 59,5$   
E) Faux

**QRU 15 : E**

- A) Faux : c'est pas l'écart-type mais l'écart réduit  
B) Faux : Poiseuille c'est en biophysique  
C) Faux :  $4 \times 25\%$   
D) Faux : on utilise beaucoup plus la moyenne  
E) Vrai

**QRU 16 : D**

- A) Faux : c'est une variable qualitative ordinale
- B) Faux : qualitative nominale
- C) Faux : qualitative binaire
- D) Vrai
- E) Faux

**QRU 17 : C**

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai : attention à l'énoncé, c'est hors de l'intervalle, pas dedans. De plus, on prend IC de 95% par défaut, car c'est le + utilisé
- D) Faux
- E) Faux

**QRU 18 : E**

- A) Faux : On utilise préférentiellement un test du Khi-deux plutôt qu'un test de comparaison de pourcentages (car il y a plus de deux niveaux de mesure, ici 7 pour la variable « degré de panique ». S'il y avait eu par exemple panique/pas panique, on aurait plutôt utilisé un test de comparaison de pourcentages.  
Traitement / pas traitement : qualitatif binaire  
Degré de panique : qualitatif ordinal
- B) Faux : question assez dure, mais si, pour un test du Khi-deux on utilise un modèle théorique sur les valeurs observées (voir l'exemple du cours)
- C) Faux : Table du Khi-deux (écart réduit c'est pour comparaison de pourcentages)
- D) Faux :  $DDL = (\text{nombre de ligne} - 1) * (\text{nombre de colonnes} - 1)$   
 $DDI = (2 - 1) * (7 - 1)$   
 $DDL = 6$
- E) Vrai : Alors honnêtement je ne pense pas que le prof cherchera à vous embrouiller entre Khi-deux et comparaison de pourcentages, mais sachez juste que le prof adore le test du Khi-deux donc c'est important de faire la différence

**QRU 19 : B**

- A) Faux : L'hypothèse H0 est : il n'y a pas de lien entre la prise du traitement et l'**intensité** de la crise de panique
- B) Vrai : l'énoncé dit bien « degré de panique », on ne peut pas faire dire à l'essai ce qu'il ne démontre pas
- C) Faux : En rejetant l'hypothèse nulle, on admet que les fluctuations observées sont dues au hasard (le traitement a un effet, mais c'est normal qu'il ne soit pas de 100%) (je vous l'ai fait tomber plein de fois cet item)
- D) Faux : C'est une variable pseudo-quantitative, elle reste donc bien qualitative ordinale (les numéros ne quantifient pas l'effet)
- E) Faux

**QRU 20 : E**

- A) Faux : Test paramétrique : c'est bien vrai MAIS **pour les tests NON paramétrique c'est l'inverse !** on accepte H0 si  $Z_c$  est supérieur à  $Z_t$
- B) Faux
- C) Faux : Si justement on la connaît. Sans ça on ne pourrait pas comparer les données du groupe qu'on teste (données représentées par la paramètre calculé)
- D) Faux : La **régression** est une méthode statistique permettant d'expliquer les relations entre deux variables. Piège bateau, sans réel intérêt pédagogique mais bon, les définitions c'est tellement tombable que je vous le mets au moins une fois ...
- E) Vrai

**QRU 21 : D**

- A) Faux : mdrrr
- B) Faux
- C) Faux : dédi à mon cosplay en Jack Sparrow
- D) Vrai : « On cherche à évaluer un traitement capable de modifier la concentration de DDT » :  
Traitement / pas traitement : qualitatif  
Concentration de DDT : quantitatif  
Effectif :  $25 < 30$   
On a donc bien un test t de student !
- E) Faux

**QRU 22 : D**

- A) Faux : On a un test de student, il y a bien un ddl (mnémo : il y a un ddl pour les tests de Khi-deux et t de student, et il n'y en a pas pour les tests de comparaison de pourcentages et de moyennes)  
DDL = (taille du groupe - 1) + (taille du groupe - 1)  
DDL = (25 - 1) + (25 - 1)  
DDI = 48
- B) Faux  
C) Faux  
D) Vrai  
E) Faux

**QRU 23 : A**

- A) Vrai  
B) Faux : minimiser les biais de jugement  
C) Faux : En chirurgie, l'insu est impossible (on ne va pas ouvrir le patient sans l'opérer, c'est pas très éthique) donc c'est un expert indépendant de l'essai qui vérifie qu'il n'y a pas de biais pendant l'opération  
D) Faux : En double insu, ni le patient **NI l'examineur** ne sait quel ttt il administre  
E) Faux

**QRU 24 : D**

- A) Faux : On réalise une inférence statistique **entre l'échantillon et la population source**  
B) Faux : On réalise une extrapolation **entre la population source et la population cible**  
C) Faux : La population **source** est la population qui présente tous les critères d'éligibilité pour le traitement étudié  
D) Vrai  
E) Faux

**QRU 25 : D**

- A) Faux : On calcule le number needed to treat (NNT) à partir de la différence de risque relatif (NNT =  $|1/DR|$ )  
B) Faux : ça n'a aucun sens ! RR =  $r1 / r0$  donc un RR élevé ça veut dire que r1 est élevé ou r0 est faible. Si r1 est plus élevé que r0, le risque sous traitement est plus élevé que sous traitement de base donc il n'est pas efficace. Si r0 est plus faible que r1 c'est la même chose  
Mnémo : quand  $r1 / r0$  vaut 1 ça veut dire que les risques entre les deux groupes sont égaux, donc que le ttt n'a pas d'effet  
C) Faux : La différence de risque relatif quantifie la différence entre le groupe **étudié** et le groupe **contrôle** ( $r1 - r0$ )  
D) Vrai : DR =  $|r1 - r0|$ , donc si  $r1 > r0$  le ttt n'a pas d'effet et la DR est positive  
Si  $r1 < r0$  le ttt a un effet, donc DR est négative et tend vers -100% d'effet comparé au groupe placebo (et donc vers -1)  
E) Faux

**QCM 26 : BCD**

- A) Faux : 100 millions  
B) Vrai : c'est un facteur polluant dans la catégorie des facteurs sociétaux  
C) Vrai  
D) Vrai  
E) Faux

**QCM 27 : D**

- A) Faux : piège énoncé hihi  
B) Faux  
C) Faux  
D) Vrai : ça c'est un facteur biologique  
E) Faux

**QCM 28 : CD**

- A) Faux :  $2m^2$   
B) Faux : non ce sont les aliments et boissons les principaux contaminant  
C) Vrai  
D) Vrai 😊  
E) Faux

**QCM 29 : BC**

- A) Faux : y'en a d'autre : ongle, cheveux, lait pour les femmes enceintes etc... voir fiche
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : détoxification progressive
- E) Vrai

**QCM 30 : ABCD**

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