



## Correction d'UESpé1 du Tutorat n°5 du 24.10.2020

1/	AB	2/	C	3/	C	4/	C	5/	AD
6/	BCD	7/	D	8/	AC	9/	A	10/	BC
11/	ACD	12/	AB	13/	AC	14/	AD	15/	AB
16/	D	17/	A	18/	D	19/	C	20/	C
21/	E	22/	C	23/	D	24/	A	25/	D
26/	E	27/	E	28/	A	29/	A	30/	C
31/	B	32/	B	33/	E	34/	C	35/	B
36/	B	37/	A	38/	C	39/	B	40/	B

### **QCM 1 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : réaction secondaire
- D) Faux : réaction secondaire
- E) Faux

### **QCM 2 : C**

- A) Faux : elle peut être associée mais pas forcément
- B) Faux : La douleur peut être : nociceptive, affective, cognitive, comportementale
- C) Vrai
- D) Faux : toute douleur la module
- E) Faux

### **QCM 3 : C**

- A) Faux : Lisez attentivement vos items SVP, ce sont les dieux qui sont responsables de la maladie++
- B) Faux : Baru= diagnostique, Ashipu= thérapie
- C) Vrai
- D) Faux : à la préhistoire, pas en Égypte à l'antiquité
- E) Faux

### **QCM 4 : C**

- A) Faux : maxima
- B) Faux : minima
- C) Vrai+++
- D) Faux : énoncé, la percussion n'est pas un signe de pancarte (sinon c'est bien Corvisard qui l'a développé)
- E) Faux

### **QCM 5 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : Malassez
- C) Faux : Vierdort
- D) Vrai : je pense qu'il ne faut pas connaître les dates exactes mais plus le siècle
- E) Faux

### **QCM 6 : ABD**

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

### **QCM 7 : D**

- A) Faux : L'évaluation médicale s'est développée à la suite des différents drames qui sont venus secouer la médecine
- B) Faux : La justification rationaliste repose sur l'EBM
- C) Faux : La certification est une méthode d'évaluation EXTERNE réalisée par des professionnels INDÉPENDANTS de l'établissement ( petite dédicace à la personne qui m'a posé la question ;))
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 8 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : pas uniquement, « Check » contrôle aussi les effets
- C) Vrai
- D) Faux : C'est le rôle de « Act »
- E) Faux

**QCM 9 : E**

- A) Vrai : Le risque exclusion sociale représente la part la moins importante
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

**QCM 10 : BC**

- A) Faux : La résistance détermine le type de germe (fragile/ résistant)
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : La transmission se fait de manière Indirecte par vecteur
- E) Faux

**QCM 11 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : La contagiosité caractérise l'aptitude d'un agent pathogène à se propager
- C) Vrai
- D) Vrai : NEW +++++ (on l'a vu avec le covid)
- E) Faux

**QCM 12 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Favorise la coopération
- D) Faux : modèle d'intégration complète
- E) Faux

**QCM 13 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : Facteurs d'offre (qui entraîne donc des dépenses)
- C) Vrai
- D) Faux : Mesures sur la demande
- E) Faux

**QCM 14 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : Rôle de l'ANSM
- C) Faux : Un des objectifs du système d'alerte sanitaire
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 15 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : On vient réformer la pharmacovigilance
- D) Faux : L'ANSM est créée en 2012 à la suite du scandale du Médiateur. De plus ANSM = Agence Française de Sécurité du Médicament (parenthèse +++)

**QRU 16 : D (QRU inspiré d'annales, relu et approuvé par le prof)**

- A) Faux : on la considère bel et bien comme une variable aléatoire
- B) Faux : la variable C ne dépend pas de la variable D, c'est l'inverse
- C) Faux : la variable D se mesure, c'est qualitatif continu
- D) Vrai : la variable C est issue d'une mesure, c'est donc quantitatif continu
- E) Faux

**QRU 17 : A**

- A) Vrai :  $P(A) = 0,5$  et  $P(B) = 0,2$  A est inclus dans B donc  $P(A \cap B) = P(A) P(A/B) = P(A) / P(B) = 0,2 / 0,5 = 0,4$
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

**QRU 18 : D**

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Vrai :  $\text{Card}(A) \cdot \text{Card}(B) = 8 \cdot 14 = 112$  le numéro à appeler si vous croisez une de ces dangereuses tuteurs de bioch
- E) Faux

**QRU 19 : C**

- A) Faux : la loi exponentielle est une loi continue. Donc la probabilité que X soit égal à une valeur donnée est de 0
- B) Faux :  $P(X > 30) = 1 - P(X < 30) = 1 - (1 - e^{-0,01 \cdot 30}) = e^{-0,3}$
- C) Vrai :  $P(a < X < b) = P(X < b) - P(X < a)$  donc  $P(15 < X < 30) = P(X < 30) - P(X < 15) = (1 - e^{-0,3}) - (1 - e^{-0,15}) = e^{-0,15} - e^{-0,3}$
- D) Faux : item de déduction grâce à la fonction de densité de la loi exponentielle. Vous voyez que la courbe est décroissante. De ce fait, l'intégrale de 15 à 30 sera supérieure à l'intégrale (aire sous la courbe) de 30 à 45, et non l'inverse.
- E) Faux

**QRU 20 : C (QRU relu et approuvé par le prof)**

- A) Faux : l'item utilise l'intervalle  $[\mu - (1\sigma)/\sqrt{n}; \mu + (1\sigma)/\sqrt{n}]$  qui contient 68,2% de la population et non pas 95%
- B) Faux : dans l'item on a inversé  $\mu$  et  $\sigma$  !  $[\mu - (1,96\sigma)/\sqrt{n}; \mu + (1,96\sigma)/\sqrt{n}]$  et non pas  $[\sigma - (1,96\mu)/\sqrt{n}; \sigma + (1,96\mu)/\sqrt{n}]$
- C) Vrai : c'est en effet cet intervalle de confiance qu'il fallait utiliser :  $[\mu - 1,96\sigma/\sqrt{n}; \mu + 1,96\sigma/\sqrt{n}]$  avec  $\mu=1,7$  et  $\sigma=0,5$
- D) Faux : l'intervalle ne prend pas en compte l'effectif « n »
- E) Faux

**QRU 21 : E (QRU relu et approuvé par le prof)**

- A) Faux : 20%
- B) Faux : 5%
- C) Faux : 95%
- D) Faux : 80%
- E) Vrai : Désolée pour ce QRU un peu laborieux... Il fallait se poser, dessiner son petit tableau au brouillon et ne pas s'emmêler les pinceaux.

On a donc :

- **alpha** = risque de 1<sup>ère</sup> espèce = probabilité que la différence observée (rejet H0) soit due au hasard alors que les 2 ensembles ne sont pas différents en réalité (H0 vraie) = **5%** ici
- **bêta** = risque de 2<sup>nd</sup>e espèce = probabilité que la non-différence observée (non-rejet de H0 = acceptation de H1) soit due au hasard alors que les 2 ensembles sont différents en réalité (H1 vraie) =

		Décision du statisticien	
		Rejet H0	Non rejet H0
Réalité	H0 vraie	$\alpha$	$1-\alpha$
	H1 vraie	$1-\beta$	$\beta$

20% ici

- **1-alpha** = probabilité que le non-différence observée (non-rejet de H0) ne soit pas due au hasard et que les 2 ensembles ne soient pas différents en réalité (H0 vraie) = **95%** ici
- **1-bêta** = puissance du test = probabilité que la différence observée (rejet de H0) ne soit pas due au hasard, et que les 2 ensembles soient bien différents en réalité (H1 vraie) = **80%** ici

**QRU 22 : C** (QRU relu et approuvé par le prof)

A) Faux : voir C

B) Faux : On a une variable quantitative (nombre de cigarettes fumées par jour) et une variable qualitative (population de 2000 ou de 2020) donc on va faire un test de comparaison de moyennes. Avec un risque  $\alpha=5\%$ , on trouve un paramètre théorique de 1,96 et non pas de 2,58

C) Vrai : On a paramètre théorique = 1,96 < paramètre calculé = 2,41 du coup on peut rejeter  $H_0$  et accepter  $H_1$  (donc dire qu'il existe une différence de consommation entre les 2 groupes)

D) Faux : on peut dire que  $p < 5\%$  puisque le paramètre calculé = 2,41 > 1,96. Cependant il n'est pas inférieur à 1% puisqu'il est quand même inférieur à 2,58

E) Faux

**QRU 23 : D** (QRU relu et approuvé par le prof)

A) Faux :  $H_0$  = forme de la maladie et douleur sont indépendantes

B) Faux : ne sont PAS indépendantes

C) Faux : On classe les patients selon la forme de leur maladie, et dans chaque groupe on va noter le nombre de patients qui présentent des douleurs, et le nombre de ceux qui n'en présentent pas

D) Vrai : On est en présence de 2 variables qualitatives (forme de la maladie, présence ou absence de douleur) donc on va faire un test du Khi-2. Pour calculer le nombre de DDL, on fait = (nb colonnes - 1) \* (nb lignes - 1) = (3-1)\*(2-1) = 2

E) Faux

**QRU 24 : A**

A) Vrai : on ne veut pas de FP pour éviter des interruptions de grossesses, donc on privilégie la spécificité

B) Faux

C) Faux

D) Faux

E) Faux : dédié aux tuteurs de génétique/biomol/UE11 : Yanoulove ♥, Tristan et Audrey.

**QRU 25 : D**

A) Faux : c'est un inconvénient des études de cohortes

B) Faux : c'est un avantage des études cas-témoins

C) Faux : c'est un inconvénient des études de cohortes

D) Vrai : l'étude est prospective, le facteur étudié peut donc entraîner plusieurs dérèglements dans le temps que l'on va pouvoir observer

E) Faux

**QRU 26 : E**

A) Faux : si le risque  $\alpha$  ou le risque  $\beta$  augmente, le nombre de sujets devra diminuer.

B) Faux : si la variabilité augmente, le nombre de sujets augmente

C) Faux : si la différence attendue augmente, le nombre de sujets diminue

D) Faux : le nombre de sujets à inclure dans l'essai est toujours déterminé à l'avance afin d'éviter d'avoir un nombre insuffisant de participants

E) Vrai : jojo > all (même si Naruto est dans mon cœur)

**QRU 27 : E**

A) Faux : les perdus de vue sont des censurés

B) Faux : c'est la fonction de survie  $S(t)$  qui représente une proportion de survivants au temps  $t$

C) Faux : l'analyse actuarienne et la méthode de Kaplan-Meier sont des méthodes **non** paramétriques qui supposent une hypothèse forte d'équiprobabilité

D) Faux : la méthode de Kaplan-Meier s'utilise pour des échantillons de taille réduite

E) Vrai

**QRU 28 : A**

A) Vrai

B) Faux

C) Faux : les 14 personnes qui n'ont pas eu de complications n'ont pas eu l'événement d'intérêt qui s'est produit donc elles sont censurées et on doit en prendre compte

D) Faux : échantillon trop petit pour cela

E) Faux

### QRU 29 : A

Pour résoudre ce QRU on doit d'abord se demander quel type d'étude est réalisée. Etant donné que les patients sont sélectionnés à T0 puis que les résultats sont récoltés 10 ans plus tard, donc T+1, il s'agit clairement d'une étude de cohorte, cette étude étant prospective. Une étude de cohorte nous permet de calculer un risque relatif (et pas d'Odds Ratio qui lui s'applique aux études cas-témoins), voilà donc le calcul que l'on va entreprendre. On

rappelle d'abord sa formule :  $RR = \frac{\frac{a}{(a+b)}}{\frac{c}{(c+d)}}$  avec a = malades exposés, b = non-malades exposés, c = malades non-exposés et d = non-malades non-exposés.

On peut maintenant remplacer par les valeurs :  $RR = \frac{\frac{423}{500}}{\frac{24}{500}} = \frac{0,846}{0,048}$  (Je me doute que vous n'avez pas pu calculer une telle fraction mais vu les autres propositions vous pouvez déduire que la réponse A était juste)

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

### QRU 30 : C

A) Faux : dans cette nouvelle partie du cours, la formule donnée par le professeur est :  $RR = \frac{r_1}{r_0} = \frac{0,29}{0,69} = 0,42$

B) Faux : pour résoudre cet item il faut calculer la différence des risques :  $DR = r_1 - r_0 = 0,29 - 0,69 = -0,40$  (-40%). Une différence de risques de -40% signifie que le nouveau traitement évite la survenue de 40 événements pour 100 patients traités.

C) Vrai : on va maintenant calculer le NNT :  $NNT = \frac{1}{DR} = \frac{1}{-0,40} = 2,5$ . Un NNT de 2,5 signifie qu'il faut traiter en moyenne 2,5 patients pour éviter un décès. En effet, avec le traitement de référence, le nombre d'événements attendu chez 2,5 sujets est de  $2,5 \times 0,69 = 1,725$  tandis que sous le nouveau traitement, ce nombre est de  $2,5 \times 0,29 = 0,725$ , ce qui correspond bien à un patient de moins.

D) Faux : l'étude est réalisée avec tirage au sort et les résultats sont cohérents, rien dans l'énoncé ne nous oriente vers une mauvaise réalisation de l'essai, on peut donc conclure que ce dernier est fiable et que les résultats trouvés sont utilisables.

E) Faux

### QRU 31 : B (QRU relu et approuvé par le prof)

A) Faux :  $\text{Det}(C) = ad-bc = -4 \neq 0$  donc C est inversible

B) Vrai :  $C^{-1}C^{-1} = \frac{1}{\text{Det}(C)} \times \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix} = \frac{-1}{4} \times \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ -2 & -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0,5 & 0,25 \end{pmatrix}$

$\frac{1}{\text{Det}(C)} \times \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix} = \frac{-1}{4} \times \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ -2 & -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0,5 & 0,25 \end{pmatrix}$

C) Faux : X a 1 colonne et C a 2 lignes donc XC n'existe pas

D) Faux

E) Faux

### QRU 32 : B (QRU relu et approuvé par le prof)

A) Faux : la valeur propre  $\mu$  n'est pas une matrice...

B) Vrai

C) Faux : ça c'est si l'histogramme est plutôt droit avec un nuage de points arrondi

D) Faux : attention à ne pas tout mélanger. Dans le cours on dit simplement que « la contribution des individus dans la formation de l'axe est mesurée par la part des individus dans la variance » et que « les coordonnées sur les axes factoriels donnent la position des individus, qui permet de mettre en évidence des oppositions entre groupes d'individus ».

E) Faux

### QRU 33 : E (QRU relu et approuvé par le prof)

A) Faux : pour calculer le produit de 2 matrices AxB, il faut que le nombre de lignes de la 2<sup>e</sup> matrice (B ici) soit égal au nombre de colonnes de la 1<sup>ère</sup> matrice (A)

B) Faux : une matrice carrée d'ordre n a n lignes et n colonnes. Donc ici elle aura 2 lignes et 2 colonnes.

C) Faux : ça c'est la transposée. L'inverse

D) Faux : ça arrive mais le plus souvent les matrices ne commutent pas

E) Vrai

**QRU 34 : C** (QRU relu et approuvé par le prof)

- A) Faux : il n'y a qu'une seule dérivée dans l'équation, cette dernière est donc du premier ordre
- B) Faux : les solutions d'une équation différentielle s'appellent le **flot**
- C) Vrai
- D) Faux : non, une ED linéaire de premier ordre a toujours une solution
- E) Faux

**QRU 35 : B** (QRU relu et approuvé par le prof)

Bon alors, pour ce QRU il faut d'abord se souvenir de la formule des solutions générales d'une équation différentielle de premier ordre. On se rappelle que si l'ED est sous la forme  $y' + ay = 0$  ; les solutions générales peuvent directement s'écrire  $Ce^{-ax}$  et si l'ED est sous la forme  $y' = ay$  ; ces solutions peuvent s'écrire  $Ce^{ax}$  (logique). Donc, les solutions générales de l'ED de premier ordre :  $y' + 7y = 0$  ( $y' + ay = 0$ ) sont  $Ce^{-7x}$  ( $Ce^{-ax}$ ).

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

**QRU 36 : B** (QRU relu et approuvé par le prof)

- A) Faux : LA statistique
- B) Vrai
- C) Faux : la régression linéaire
- D) Faux : il existe un lien significatif
- E) Faux

**QRU 37 : A** (QRU relu et approuvé par le prof)

- A) Vrai
- B) Faux : il est préconisé d'ajouter les variables pas-à-pas, ne pas ajouter de nouvelles variables tant que celles présentes suffisent (balance explication/prédiction)
- C) Faux : quantitatives
- D) Faux : si les variables sont liées entre elles, l'essentiel de l'information (cad la variance) est contenu dans les deux ou trois premières composantes principales
- E) Faux

**QRU 38 : C**

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

**QRU 39 : B**

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

**QRU 40 : B**

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

*Dédi time !!!!*

*Rock Leegament : J'espère que ce sujet vous a plu, j'ai quand même mis 3 QRUs entiers sur des notions totalement nouvelles pour vous donc c'est normal si vous ne les maîtrisez pas encore. Ne baissez jamais les bras et l'avenir vous sourira ! Courage <3 (rajout de lymphoδmon B qui est totalement d'accord avec Carl).*

lymphomon B :

Dédi à Alexis B (comme d'hab)

Dédi à la BBB

Dédi au foot sec

Dédi au Tuto Gang, je vous love les gars ♥♥♥♥

Dédi aux randos

Dédi à mes fillots Bastien, Carla, Olivia, Mathilde, Déborah et Alice, je crois en vous. L'objectif c'est d'être le plus fort possible le jour J !

Dédi à mes fillotes officieuses, Flavie, Valou et Elsa

Dédi au Plan de la Tour et aux plantourians.