



Correction de l'ECUE 5 de l'Examen Blanc n°3 du 04/11/2023

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

QRU 1 : C

- A) Faux : la seconde est une unité pas une grandeur
- B) Faux : l'ampère est une unité pas une grandeur + ce n'est pas l'unité de la puissance électrique mais de l'intensité
- C) Vrai
- D) Faux : INDÉPENDANTES
- E) Faux

QRU 2 : C

- A) Faux : quantitative relative
- B) Faux : qualitative nominale
- C) Vrai
- D) Faux : quantitative d'intervalle
- E) Faux

QRU 3 : C

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai : C'est l'équivalent d'un tirage ordonné sans remise, où $n=p$ car ya suffisamment de lits pour tous les patients
- D) Faux
- E) Faux

QRU 4 : E

- A) Faux : Attention sous-ensembles=parties, si vous remplacez sous-ensembles par éléments la proposition devient correcte.
- B) Faux : Ne pas confondre la famille des parties d'un ensemble avec les couples coordonnés de deux ensembles.
- C) Faux : Un ensemble nul est un ensemble fini.
- D) Faux : On peut définir en intention un ensemble infini indénombrable.
- E) Vrai

QRU 5 : E

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux : La probabilité d'avoir une ferritine supérieure à 1000ng/mL pour les gens avec 2 parents atteints
- D) Faux
- E) Vrai

QRU 6 : E

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Vrai : les femmes n'ont pas de prostate, tout le monde le sait (sauf votre petit frère peut être), donc ce n'est pas possible d'être une femme et d'avoir un cancer de la prostate avant 60 ans (après aussi d'ailleurs mdr), donc A et B sont exclus = disjoints = incompatibles. $P(A \cap B) = 0$.

QRU 7 : D

A) Faux : $n=300$, $p=0,05$, on utilise une loi Binomiale avec $k=0$ (aucun cycliste testé positif). Donc :

$$P(X = 0) = C_{300}^0 \times 0,05^0 \times 0,95^{300}$$

$$P(X = 0) = 1 \times 1 \times 0,95^{300} \quad P(X = 0) = 1 \times 1 \times 0,95^{300} = 0,95^{300}$$

B) Faux

C) Faux : $N > 50$; $p < 0,10$ mais $np=15$ (donc $np \leq 5$). On ne peut donc pas faire une approximation par la Loi de Poisson

D) Vrai : voir C

E) Faux

QRU 8 : C

A) Faux : symétrique autour de la moyenne, soit autour de $\mu=2,2$ g/L

B) Faux : les deux points d'inflexion sont aux abscisses $\mu - \sigma$ et $\mu + \sigma$ soit 2,1 et 2,3 g/L

C) Vrai : Il y a 1 chance sur 100 pour que $X < \mu - 2,58\sigma$ ou $X > \mu + 2,58\sigma$. $2,2 - 2,58 \times 0,1 = 1,942$ et $2,2 + 2,58 \times 0,1 = 2,458$

D) Faux : ATTENTION, on ne peut jamais approximer une loi Binomiale par une loi Normale, seul l'inverse est possible !

E) Faux

QRU 9 : B

A) Faux : non elle peut aussi être univariée

B) Vrai

C) Faux : c'est inférentielle ça

D) Faux : c'est horizontal si il n'y a pas de rapport entre les deux

E) Faux

QRU 10 : E

A) Faux : 68,2% (c'est méchant je sais)

B) Faux : pareil

C) Faux : apprenez cette courbe par <3

D) Faux

E) Vrai

QRU 11 : E

A) Faux : c'est un pourcentage qu'on estime

B) Faux : ils varient en sens inverse

C) Faux : si $\alpha = 1\%$ alors $\epsilon = 2,60$

D) Faux : sens inverse

E) Vrai

QRU 12 : B

A) Faux : Il y a 4 FP

B) Vrai : $Se = VP/(VP+FN) = 54/58 = 27/29$

C) Faux : $Sp = VN/(VN+FP) = 114/125$

D) Faux : $P = (VP+FN)/tot = 58/183$

E) Faux

QRU 13 : C

A) Faux : l'aire sous la courbe ROC est comprise entre 0 et 1

B) Faux : un carré de 1/1

C) Vrai

D) Faux : en ordonnée la sensibilité de chaque seuil (Se : vrais positifs) et en abscisse le **pourcentage de faux positifs (1-Sp)**.

E) Faux

QRU 14 : C

- A) Faux : $\det(B) = 2 \cdot 6 - 7 \cdot 1 = 12 - 7 = 5$
B) Faux : $\det(B) = 5$
C) Vrai : $\det(B) \neq 0$ donc B est inversible
D) Faux : la matrice identité d'ordre 2 est $I_2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$
E) Faux

QRU 15 : D

- A) Faux : $AB = \begin{pmatrix} -14 & 14 \\ -14 & 28 \end{pmatrix}$ (attention a bien placer les matrices avant de calculer)
B) Faux : ${}^tA = \begin{pmatrix} 2 & 7 & 4 \\ 5 & 4 & 1 \end{pmatrix}$
C) Faux : Pour calculer le produit de deux matrices A et B, il faut que le nombre de lignes de la deuxième matrice soit égale au nombre de colonnes de la première matrice
D) Vrai : texto cours
E) Faux

QRU 16 : A

- A) Vrai : La réponse est dans les trois premières lignes : « ...sont malades et non malades puis s'intéresser à leur exposition passée ou non au facteur de risque » c'est littéralement dans la définition d'une étude cas témoins, il y a cette notion de regarder dans le passé le facteurs d'exposition
B) Faux : Non dans ce cas ça aurait plus été : on prends deux échantillons de femmes enceintes, on va regarder lesquelles prennent du thalidomide et ensuite voir l'incidence de nourrissons malformés (pas très éthique tout ça)
C) Faux : Non, le professeur dit dans le cours qu'une étude transversale est comme une photo instantanée, donc ça aurait plus été : à un même temps T0, on voit quel enfant est malade et lequel prend du thalidomide, ce qui n'a pas de sens dans notre cas
D) Faux
E) Faux

QRU 17 : D

- A) Faux : pas le risque absolue, dans notre cas c'est le risque relatif
B) Faux : Non ça c'est pour le biais de sélection
C) Faux : c'est pour éviter le biais de sélection qu'on fait un TAS
D) Vrai
E) Faux

QRU 18 : D

- A) Faux : On parle bien des tests non paramétriques, donc on ne la rejette pas dans cette situation
B) Faux : Les tests non paramétriques ne suivent pas de distribution quelconque, on évalue l'efficacité uniquement à partir des données recueillies (avec l'imbrication des données avec le test de Mann et Whitney par exemple)
C) Faux : 1,96 correspond à la statistique théorique en utilisant un test de comparaison de moyennes ou de pourcentages, donc avec une table de l'écart-réduit. Les tableaux varient selon les tests
D) Vrai
E) Faux

QRU 19 : B

- A) Faux : Ce test est paramétrique, il suit donc une distribution normale
B) Vrai
C) Faux : Le test de Spearman évalue un lien entre deux variables **quantitatives**
D) Faux : On ne sait pas de quelles variables on parle, d'autant que ce test est plus adapté pour des tailles >30
E) Faux

QRU 20 : D

- A) Faux : Pour un test t de student, $ddl = (n_1 - 1) + (n_2 - 1)$ avec n le nombre d'individus dans chaque groupe
On obtient $ddl = 24 + 24 = 48$
B) Faux : le test t de student est paramétrique
C) Faux : on ne rejette pas H_0 selon l'énoncé, on a donc $p = 1 - \alpha$
D) Vrai : on ne rejette pas H_0 , donc tout porte à croire que ce traitement n'est pas efficace
E) Faux

QRU 21 : D

- A) Faux : administrer un placebo face à une maladie aussi dangereuse n'est pas souhaitable pour le patient
- B) Faux : on compare deux variables qualitatives (groupes / stade de guérison), le test t de student n'est donc pas approprié
- C) Faux : il faut attendre les résultats du test pour le confirmer
- D) Vrai : $ddl = (3 - 1) * (3 - 1) = 4$ pour un test du χ^2 (3 stades de guérison et 3 groupes testés)
- E) Faux

QRU 22 : D

- A) Faux : Pour un risque de première espèce valant 0,015, H_0 doit être **rejetée** (car en cas de rejet d' H_0 , $p \leq \alpha$)
- B) Faux : $0,005 < 0,015$ donc c'est impossible de rejeter H_0 dans cette situation
- C) Faux
- D) Vrai
- E) Faux

QRU 23 : C

- A) Faux : Le risque alpha est le risque de **rejeter H_0 alors qu'elle est fautive**
- B) Faux : Le risque alpha est le risque de **rejeter H_0 alors qu'elle est fautive**
- C) Vrai
- D) Faux
- E) Faux

QRU 24 : B

- A) Faux
- B) Vrai
- C) Faux : ils sont pris en compte dans tous les cas, mais l'analyse per protocol va les exclure contrairement à l'analyse en intention de traiter
- D) Faux : C'est la différence de risque relatif qui varie de -1 à 1, le risque relatif est compris entre 0 et + l'infini (si r_1 tend vers 1 et r_0 vers 0, on divise quelque chose par autre chose de plus en plus petit -> le tout augmente)
- E) Faux

QRU 25 : B

- A) Faux : $NNT = 1 / |DR|$
 $DR = r_1 - r_0$
 $DR = 0,04 - 0,14$
 $DR = -0,1$
 $NNT = 1 / |-0,1|$
 $NNT = 1/0,1$
 $NNT = 10$
- B) Vrai
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QRU 26 : D

- A) Faux : Les intervalles de temps sont définis à priori pour l'analyse actuarielle, qui prend donc en compte tous les événements durant cet intervalle pour calculer la fonction de survie
- B) Faux : C'est plutôt l'analyse actuarielle qui est réservée aux grands échantillons
- C) Faux : La méthode de Kaplan-Meier se présente sous forme de courbe à palier successifs, pas l'analyse actuarielle
- D) Vrai
- E) Faux

QRU 27 : E

- A) Faux : La radiothérapie + CAP présente une meilleure survie en tout point
- B) Faux : Attention aux énoncé farfelus, on ne peut pas faire survivre plus de gens qu'il n'y a dans l'étude
- C) Faux : Il s'agit de la probabilité de survie, et non de décès (bien lire l'ordonnée du graphique)
- D) Faux : Attention à ne pas faire dire à l'étude n'importe quoi ! L'étude parle de cancer du poumon, les essais sont menés sur des patients atteints de cancer du poumon, donc ce traitement semble être plus efficace pour les cancers du poumon uniquement
- E) Vrai

QRU 28 : E

- A) Faux : ED 2 sans second membre
- B) Faux : on commence par calculer le discriminant $\Delta = b^2 - 4ac = 8^2 - 4 \times 2 \times -6 = 112$ or on sait que si on $\Delta > 0$, on est dans le cas où on a juste à calculer deux racines simples, les racines complexes conjuguées c'est si $\Delta < 0$
- C) Faux : n'importe quoi
- D) Faux
- E) Vrai

QRU 29 : C

- A) Faux : c'est le modèle Lotka-Volterra
- B) Faux : piège un peu sournois, Lotka-Volterra c'est un couple d'ED pas une seule
- C) Vrai
- D) Faux : des proies, pas des prédateurs
- E) Faux

QRU 30 : A

- A) Vrai
- B) Faux : Il y a 3 sources
- C) Faux : Il y a 3 catégories
- D) Faux
- E) Faux

QRU 31 : D

- A) Faux : c'est une information
- B) Faux : c'est une donnée
- C) Faux : une information = une donnée + un sens
- D) Vrai
- E) Faux

QRU 32 : D

- A) Faux : Il y a plein de types d'informations : administratives, médicales, personnelles ect
- B) Faux : Il est vivant il suit le patient dans sa vie
- C) Faux : C'est l'utilisation individuelle
- D) Vrai
- E) Faux

QRU 33 : A

- A) Vrai
- B) Faux : 5 sous-processus : connexion, filtrage, cognition, action, diffusion
- C) Faux : informations administratives et médicales
- D) Faux : informations de fonctionnement
- E) Faux

QRU 34 : D

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

QRU 35 : B

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

QRU 36 : B

- A) Faux : pas forcément, la FMC ne concerne que les établissements hospitaliers
- B) Vrai
- C) Faux : rémunération spécifique
- D) Faux : compliqué de prendre en charge un patient anonyme
- E) Faux

QRU 37 : B

- A) Faux : d'une utilisation excessive
- B) Vrai
- C) Faux
- D) Faux : il y a une majorité d'internautes santé femmes
- E) Faux

QRU 38 : C

- A) Faux : Il y a 3 caractéristiques : la vitesse, le volume et la variété
- B) Faux : « Extract – Transform – Load »
- C) Vrai
- D) Faux : C'est la définition de CDSS (Clinical Decision Support System)
- E) Faux

QRU 39 : B

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai : c'est l'IA forte
- D) Faux
- E) Faux

QRU 40 : D

- A) Faux : mode « passif »
- B) Faux : système critique
- C) Faux
- D) Vrai
- E) Faux