



Correction de l'ECUE 5, DM pré examen

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

QRU 1 : C

- A) Faux : valeur continue
- B) Faux : deux, continue et discrète
- C) Vrai
- D) Faux : une variable qualitative
- E) Faux

QRU 2 : C

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

QRU 3 : A

- A) Vrai : on nous donne dans l'énoncé une moyenne par unité de temps : « 2 accidents par semaine ». On sait donc qu'on va utiliser une loi poisson de paramètre $\lambda=2$. On cherche d'abord la probabilité d'avoir 1 accident en une semaine. On cherche ensuite à combien de semaines cela correspondra en multipliant par le nombre de semaines comptées en 1 mois : $0,27*4 = 1,08$. On a donc bien 1 semaine en moyenne sur 1 mois qui comptabilisera 1 seul accident. Cet exo est inspiré d'un de ceux du prof qui arrondi bien la valeur obtenue pour compter en semaines complètes
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QRU 4 : A

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

QRU 5 :

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

QRU 6 : BA) FauxB) Vrai : on pose les données de l'énoncé : [A]=le P1 a assisté à la TTR ; [B]=le P1 a regardé One piece, $P(CB)=0,1$; $P(A|B)=0,6$ et $P(B|A)=0,8$. On cherche $P(\bar{A})$. On applique donc la formule de BayesC) FauxD) FauxE) Faux**QRU 7 : B**A) FauxB) Vrai : il y a 4 possibilités pour l'entrée, le plat, le dessert, la boisson...C) FauxD) FauxE) Faux**QRU 8 : D**On pose : A « avoir une malformation cardiaque » ; B « faire un arrêt cardiaque » $P(A) = 50/120 = 40\%$; $P(A \cap B) = 34\%$; $P(A|B) = 5\%$ A) Faux : on cherche $P(B|A) = P(A \cap B) / P(A) = 0,34 / 0,4 = 0,85 = 85\%$ B) Faux : une proba est TOUJOURS inférieure ou égale à 1C) Faux : $P(B) = P(B|A)P(A) / P(A|B) = 0,8 \times 0,4 / 0,05 = 0,64$ donc $1 - P(B) = 1 - 0,64 = 0,36$ D) VraiE) Faux**QRU 9 : D**On pose V : « être vacciné » et M : « être malade » $P(V) = 0,22$ et $P(M) = 0,75$ A) Faux : $P(V \cap M) = P(V|M) P(M) = 0,08 \times 0,75 = 0,06$ B) Faux : $P(M|V) = P(V \cap M) / P(V) = 0,06 / 0,22 = 0,27$ C) Faux : $P(V \cap \text{non}M) = P(V) - P(V \cap M) = 0,22 - 0,06 = 0,16$ D) Vrai : $P(V|\text{non}M) = P(V \cap \text{non}M) / P(\text{non}M) = 0,16 / 0,25 = 0,64$ E) Faux**QRU 10 : E**On utilise ici une loi géométrique car on répète des essais jusqu'au premier succès On a $p = 0,2$ donc $q = 0,8$ et $k=3$ A) Faux : $P(X=3) = pq^k-1 = 0,2 \cdot 0,8^2$ B) Faux : $0,2 \cdot 0,8^2 = 0,128 = 0,128$ C) Faux : la loi géométrique est définie par un paramètre, p : on écrit donc $G(p)$ ici $G(0,2)$ D) FauxE) Vrai**QRU 11 : D**A) Faux : si l'écart-type augmente les valeurs s'éloignent de la moyenneB) Faux : binaire c'est une variable qualitative, donc pas de poidsC) Faux : ça c'est l'échantillonD) VraiE) Faux**QRU 12 : A**A) Vrai : je pense pas qu'elle en ai fait beaucoup, mais on est sur la bonne voieB) Faux : vos têtes c'est pas un nombre, seulement une vision d'horreur ;)C) Faux : avec un seul nombre on calcul pas grand-choseD) Faux : pareil ce sont pas des nombres çaE) Faux**QRU 13 : B**A) Faux : La Sp et la Se vont varier en fonction du seuilB) VraiC) Faux : on augmente la Sensibilité lorsqu'on baisse le seuilD) Faux : on augmente la Sp donc on diminue le nombre de FPE) Faux

QRU 14 : BA) FauxB) Vrai : $VPP = \frac{VP}{VP+FP}$ C) FauxD) FauxE) Faux**QRU 15 : D**A) FauxB) FauxC) FauxD) Vrai : On commence par calculer tA : ${}^tA = \begin{pmatrix} -2 & -1 & 2 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & -2 \end{pmatrix}$ Puis on multiplie tA par B : $C_{1,1} = -4+2+2 = 0$

$$C_{1,2} = 2-2-2 = -2$$

$$C_{1,3} = -6+0-2 = -8$$

$$C_{2,1} = 0-2+1 = -1$$

$$C_{2,2} = 0+2-1 = 1$$

$$C_{2,3} = 0+0-1 = -1$$

$$C_{3,1} = 2+2-2 = 2$$

$$C_{3,2} = -1-2+2 = -1$$

$$C_{3,3} = 3-0+2 = 5$$

E) Faux**QRU 16 : B**A) Faux : inverse (voir schéma de fin)B) VraiC) Faux : c'est nimp j'ai plus d'inspi y'a bcp de nimp dans ce dm j'vous l'dis (faites-vous confiance)D) Faux : ça c'est du prospectifE) Faux**QRU 17 : B**A) Faux : nimpB) VraiC) Faux : c'est pour éviter le biais de sélection qu'on fait un TASD) Faux : ? (nimp)E) Faux**QRU 18 : A**A) Vrai : $NNT = 1/|DR| = 1/|r1-r0| = 1/|0,05-0,30| = 1/|-0,25| = 1/0,25 = 4$ B) FauxC) FauxD) FauxE) Faux**QRU 19 : D**A) Faux : 0 info sur un potentiel TAS donc nonB) Faux : ni l'inférence ni l'extrapolation des résultats ne sont pertinents sans un échantillon représentatifC) Faux : encore une fois pas de TASD) VraiE) Faux**QRU 20 : D**A) VraiB) FauxC) FauxD) Vrai : C'est un calcul de probabilité conditionnelle, $S(5/2) = S(5)/S(2)$ d'où $S(5/2) = 0,25/0,75 = 1/3$ E) Faux

QRU 21 : D

- A) Faux : L'analyse de Kaplan Meier est réservée aux échantillons de petite taille (<200 environ)
 B) Faux : $N = V - C/2$ donc C (les sujets censurés) intervient bien
 C) Faux : non paramétrique
 D) Vrai
 E) Faux

QRU 22 : A

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

QRU 23 : A

- A) Vrai
 B) Faux : non paramétrique
 C) Faux : 2 qualitatives
 D) Faux : entre 12 et 30 individus
 E) Faux

QRU 24 : D

- A) Faux : H_0 : PAS de lien entre les variables étudiées
 B) Faux : yoga/ pas yoga : qual ; durée de rémission : quant ; $n > 30$ donc test de comparaison de MOYENNES
 C) Faux : pour alpha = 1%, on lit dans le tableau 2,58 or $2,58 > 0,53$ donc on ne rejette pas H_0
 D) Vrai : puisqu'on utilise un test de comparaison
 E) Faux

QRU 25 : A

- A) Vrai : 1% c'est 10^{-2} or $10^{-6} < 10^{-2}$ donc la règle de $p \leq \alpha$ en cas de rejet d' H_0 est respectée
 B) Faux : inférieure
 C) Faux : item wtf
 D) Faux : si justement
 E) Faux

QRU 26 : E

- A) Faux
 B) Faux
 C) Faux
 D) Faux
 E) Vrai : attention à l'énoncé

QRU 27 : A

- A) Vrai : $2y' = -8y + 4$ et en divisant des deux côtés on a $y' = -4 + 2$ et on sait que la solution est de forme :

$$y' = ay + b \text{ est : } Ce^{ax} - \frac{b}{a},$$

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

QRU 28 : C

- A) Faux
 B) Faux
 C) Vrai : si on tourne l'équation et qu'on divise des deux côtés par trois ça donne $y' = 5y$ et vous savez que
 Une solution de l'ED $y' + ay = 0$ est Ce^{-ax}
 D) Faux
 E) Faux

QRU 29 : B

- A) Faux : ???
- B) Vrai
- C) Faux : ED1 avec second membre
- D) Faux : c'est pour lotka-volterra
- E) Faux

QRU 30 : C

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

QRU 31 : B

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

QRU 32 : C

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

QRU 33 : A

- A) Vrai
- B) Faux : c'est l'inverse, 4 inférieures et 3 supérieures
- C) Faux : c'est la classification monoaxiale ça
- D) Faux : c'est la classification CIM
- E) Faux

QRU 34 : E

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

QRU 35 : B

- A) Faux : 2003 !
- B) Vrai
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QRU 36 : D

- A) Faux
- B) Faux : c'est un monde illusoire et inaccessible
- C) Faux : 86%
- D) Vrai
- E) Faux

QRU 37 : B

- A) Faux : 20%
- B) Vrai
- C) Faux : Ciblées, organisées et regroupées
- D) Faux : Nop plein d'étapes !
- E) Faux

QRU 38 : D

- A) Faux : c'est l'inverse avec la B
- B) Faux
- C) Faux : c'est Mycin
- D) Vrai
- E) Faux

QRU 39 : B

- A) Faux : c'est l'inverse, le Deep Learning est une catégorie de Machine Learning
- B) Vrai
- C) Faux : c'est le Deep Learning
- D) Faux : c'est le Deep Learning
- E) Faux

QRU 40 : A

- A) Vrai
- B) Faux : si
- C) Faux : augmente
- D) Faux : fréquemment utilisée
- E) Faux