



1/	B	2/	D	3/	C	4/	E	5/	A
6/	B	7/	C	8/	C	9/	C	10/	A
11/	D	12/	C	13/	E	14/	A	15/	C
16/	B	17/	B	18/	B	19/	C	20/	A
21/	C	22/	D	23/	D	24/	A	25/	B
26/	C	27/	B	28/	A	29/	E	30/	E
31/	B	32/	D	33/	C	34/	D	35/	A
36/	E	37/	C	38/	D	39/	A	40/	B
41/	B	42/	D	43/	C	44/	C	45/	E
46/	E	47/	B	48/	A	49/	E	50/	D
51/	B	52/	D	53/	E	54/	B	55/	B

QRU 1 : B

- A) Faux
- B) Vrai : on note $P = \{\text{"liste des patients"}\}$ et $S = \{\text{"liste des salles"}\}$; il faut calculer le nombre de couples qui composent l'ensemble produit $P \times S$, d'où $Card(P \times S) = Card(P) \times Card(S) = 10 \times 10 = 100$ (soit 10^2)
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QRU 2 : D

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Vrai : les répétitions ne sont pas possibles, l'ordre est important et on ne va pas jusqu'à l'épuisement (elle prend 6 patients sur les 10), donc il s'agit d'arrangements sans répétition, d'où $\frac{n!}{(n-p)!} = \frac{10!}{(10-6)!} = \frac{10!}{4!}$
- E) Faux

QRU 3 : C

- A) Faux : la probabilité de réalisation de chaque événement élémentaire vaut $\frac{1}{Card(A)}$, et non $\frac{1}{Card(\Omega)}$
- B) Faux : la probabilité de l'événement Ω est telle que $P(\Omega) = \frac{Card(\Omega)}{Card(A)}$, et non $\frac{Card(A)}{Card(\Omega)}$
- C) Vrai : exactement !!
- D) Faux : c'est $Card(A) = 32$ et $Card(\Omega) = 8$, et non $Card(\Omega) = 32$ et $Card(A) = 8$
- E) Faux : c'est méchant, mais tout le piège de ce QRU résidait dans le fait que j'ai changé les appellations usuelles en inversant A et Ω ...

QRU 4 : E

- A) Faux : cela correspond au sondage élémentaire
- B) Faux : cela correspond au sondage en grappes
- C) Faux : cela correspond au sondage à plusieurs degrés
- D) Faux : cela correspond (aussi) au sondage à plusieurs degrés
- E) Vrai

QRU 5 : A

- A) Vrai : une faible dispersion indique une bonne fidélité. Un décalage par rapport à une référence indique un défaut de justesse (biais/erreur systématique)
- B) Faux : si non fidèle \rightarrow dispersion élevée et ce n'est pas la situation décrite
- C) Faux : pas juste
- D) Faux : fidèle
- E) Faux

QRU 6 : B

- A) Faux : c'est une unité dérivée
- B) Vrai : texto cours ++
- C) Faux : c'est une unité dérivée
- D) Faux : c'est le Kelvin l'unité de base de la température
- E) Faux

QRU 7 : C

- A) Faux : nominale = catégories sans ordre
- B) Faux : ordinale = ordre sans distance connue
- C) Vrai : le degré celsius correspond à une échelle par intervalle (écarts significatifs, zéro arbitraire)
- D) Faux : relative = 0 non arbitraire (absence de grandeur)
- E) Faux

QRU 8 : C

- A) Faux : la comparaison d'efficacité contre placebo ou traitement de référence relève surtout de la phase III
- B) Faux : la phase I inclut un petit nombre de sujets souvent 20 à 50
- C) Vrai : la phase I étudie surtout la tolérance chez l'Homme, la relation dose-effet et la DMT
- D) Faux : l'efficacité clinique est surtout étudiée en phases II et III
- E) Faux

QRU 9 : C

- A) Faux : la randomisation ne vise pas la représentativité, mais la comparabilité entre groupes
- B) Faux : les patients peuvent être inclus successivement, mais ce n'est pas la définition ni l'objectif de la randomisation
- C) Vrai : elle contrôle les facteurs de confusion en les répartissant dans les groupes
- D) Faux : elle ne supprime pas tous les biais, notamment pas les biais de mesure ou d'attrition
- E) Faux

QRU 10 : A

- A) Vrai : en prenant la 2e ligne, on trouve $\det \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 0 & 2 & 0 \\ 2 & 1 & 1 \end{pmatrix} = 2 \times \det \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} = 2 \times (1 \times 1 - 2 \times 2) = 2 \times (-3) = -6$
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QRU 11 : D

- A) Faux : l'ACP s'applique uniquement sur des variables quantitatives
- B) Faux : cf. A
- C) Faux : elle se compose de n individus statistiques et p variables quantitatives
- D) Vrai : texto cours
- E) Faux

QRU 12 : C

- A) Faux : ce n'est pas $P(A \cap B)$, mais $P_B(A)$
- B) Faux : ce n'est pas $P(B \cap A)$, mais $P_A(B)$
- C) Vrai : cela correspond à la formule de Bayes
- D) Faux : cf. C
- E) Faux

QRU 13 : E

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Vrai : on note $C = \text{"cancer"}$ et $A = \text{"avancé"}$; $P(C \cap A) = P(C) \times P_C(A) = \frac{15}{20} \times \frac{7}{15} = \frac{7}{20}$

QRU 14 : A

- A) Vrai : les maladies sont indépendantes, d'où $P(S \cap B \cap D) = P(S) \times P(B) \times P(D) = 0,4 \times 0,3 \times 0,7 = 0,084$, soit 8,4%
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QRU 15 : C

- A) Faux : les perdus de vue sont une forme de censure
- B) Faux : les sujets vivants à la date de point sont aussi censurés
- C) Vrai : une donnée censurée signifie que l'événement n'a pas été observé
- D) Faux : les censures sont intégrées dans l'analyse
- E) Faux

QRU 16 : B

- A) Faux : attention à ne pas confondre médiane et moyenne
- B) Vrai : la médiane de survie est la durée associée à une survie de 50%, ou en pratique la plus petite durée telle que $S(t) < 0,5$
- C) Faux : $S(t) = 1$ correspond au début de la courbe pas à la médiane
- D) Faux : ce n'est pas le maximum des temps observés
- E) Faux

QRU 17 : B

- A) Faux : les intervalles fixés a priori relèvent de l'analyse actuarielle
- B) Vrai : en KM, les intervalles sont définis par les temps d'événements
- C) Faux : les censures sont prises en compte dans la construction de la courbe
- D) Faux : La méthode KM est **non** paramétrique
- E) Faux

QRU 18 : B

- A) Faux : une fonction de survie n'augmente pas avec le temps
- B) Vrai : la courbe KM a une allure en "marches d'escalier", donc décroissante par paliers
- C) Faux : ce n'est pas une droite
- D) Faux : rien à voir avec une courbe gaussienne ??
- E) Faux

QRU 19 : C

- A) Faux : 0,6 correspond à $S(4)$ c'est la probabilité de survivre 4 ans depuis l'origine
- B) Faux : 0,67 correspondrait à $0,6/0,9 \rightarrow$ donc $S(4)/S(1)$
- C) Vrai : On cherche $P(T > 4 | T > 2) = \frac{s(4)}{s(2)} = \frac{0,6}{0,75} = 0,8$
- D) Faux : 0,75 correspond à $S(2)$
- E) Faux

QRU 20 : A

- A) Vrai : texto cours
- B) Faux : si ça en est un !
- C) Faux : c'est la définition d'une donnée
- D) Faux : c'est la définition d'un paramètre
- E) Faux

QRU 21 : C

- A) Faux : c'est l'inverse !
- B) Faux : voir C
- C) Vrai
- D) Faux : c'est l'inverse, c'est pour ça qu'on préconise l'estimation par intervalle
- E) Faux

QRU 22 : D

- A) Faux : c'est le risque d'erreur dans l'estimation de la moyenne vraie μ (on estime pas la moyenne de l'échantillon puisqu'on la connaît déjà, c'est la moyenne vraie inconnue que l'on estime)
- B) Faux : ils varient en sens inverse on rappelle ++
- C) Faux : c'est l'écart type qui est un indice de dispersion
- D) Vrai
- E) Faux

QRU 23 : D

- A) Faux : $[m - 1 s ; m + 1s]$ contient 68,2% de la population ++
- B) Faux : $[m - 2,6 s ; m + 2,6s]$ contient 99,6% de la population ++
- C) Faux : voir A
- D) Vrai
- E) Faux

QRU 24 : A

- A) Vrai : elle est bien fausse, on cherchera à minimiser le nombre de FP (c'est texto cours, forum si vous avez des questions ;)
- B) Faux : c'est bien juste
- C) Faux : c'est bien juste
- D) Faux : c'est bien juste
- E) Faux

QRU 25 : B

- A) Faux : aucun patient n'est bien classés si l'exactitude est de 0, il y a aucun VP et aucun VN
- B) Vrai : tout le monde est correctement placé
- C) Faux : un tirage au sort aura une exactitude de l'ordre de 0,5
- D) Faux : item wtf, on calcule l'exactitude de cette manière : $VP+VN/\text{total}$
- E) Faux

QRU 26 : C

- A) Faux : la Se est indépendante de la prévalence de la maladie, donc en fait si on refait le même test sur une autre population, la Se ne devrait pas changer, peu importe la prévalence de cette dernière
- B) Faux : cependant, la VPP et la VPN dépendent de la prévalence de l'alcoolisme et vont donc changer si la population étudiée diffère
- C) Vrai : une Se élevée signifie qu'il y a peu de FN et que près de 100% des malades sont détectés. Si le VGM est normal et que donc le test est négatif, on peut alors exclure un alcoolisme chronique car il y a peu de chances de considérer le patient comme FN
- D) Faux : une Sp élevée du VGM signifie qu'il y a peu de FP (donc peu de patients faussement alcooliques)
- E) Faux

QRU 27 : B

- A) Faux : si $AUC = 1$ → les malades et les sains sont bien distingués
- B) Vrai
- C) Faux : si $AUC = 0,5$ → les malades et les sains sont confondus et le test n'a aucun intérêt
- D) Faux : AUC représente l'aire sous la courbe donc rien à voir
- E) Faux

QRU 28 : A

- A) Vrai : l'exposition et la maladie sont mesurées au même moment (photographie on se rappelle !)
- B) Faux : voir A
- C) Faux : voir A
- D) Faux : voir A
- E) Faux

QRU 29 : E

- A) Faux : ça c'est le biais de confusion
- B) Faux : pareil c'est toujours le biais de confusion !
- C) Faux : le biais de SÉLECTION intervient lors de l'échantillonnage
- D) Faux : on fait un TAS pour éviter la survenue d'un biais de SÉLECTION
- E) Vrai

QRU 30 : E

- A) Faux : qualitatives ++
- B) Faux : son DDL est $(n_1 + n_2) - 2$
- C) Faux : ça c'est le risque de seconde espèce bêta ! alpha c'est le risque de rejeter H_0 à tort
- D) Faux : c'est les tests non paramétriques qu'on utilise pour de faibles effectifs
- E) Vrai

QRU 31 : B

- A) Faux : les conditions sont bonnes mais c'est la loi binomiale qu'on approxime en loi de Poisson !
- B) Vrai
- C) Faux : attention à la formule ++ une loi normale centrée réduite est de la forme $Y = (X - m) / s$
- D) Faux : si le taux de sondage est supérieur à 0,1, alors c'est la loi binomiale qu'on approxime en loi hypergéométrique pas l'inverse ++
- E) Faux

QRU 32 : D

- A) Faux : on est en présence d'une variable quantitative (le montant des revenus) et d'une variable qualitative (le niveau d'études) donc ça remplit parfaitement les conditions du test du T de Student (d'autant plus que l'effectif total est compris entre 12 et 30)
- B) Faux : le DDL du T de Student est égal à $n_1 + n_2 - 2$ soit $12 + 15 - 2 = 25$
- C) Faux : le paramètre calculé est supérieur au paramètre théorique ($2,59 > 2,06$) donc on **rejette** H_0 au risque admis
- D) Vrai
- E) Faux

QRU 33 : C

- A) Faux : les groupes sont indépendants donc pas de test apparié ++
- B) Faux : le degré de signification p est de 0,04 ce qui est supérieur à 0,01 donc on ne rejette pas H_0 à ce seuil +
- C) Vrai : $0,05 > 0,04$
- D) Faux : la puissance n'a rien à voir avec le degré de signification mais plutôt avec bêta dont on a aucune info ici
- E) Faux

QRU 34 : D

- A) Faux : **68%**
- B) Faux : **95%**
- C) Faux : **99,9%**
- D) Vrai
- E) Faux

QRU 35 : A

- A) Vrai : c'est bien une loi géométrique ici car on va jusqu'au premier succès (= trouver un galet en forme de coeur) après avoir "répété plusieurs essais" (un essai étant parcourir 100 mètres et voir si on trouve un galet coeur). De plus, la proba est bien de $1/250$
- B) Faux : pas de loi binomiale ici
- C) Faux : on ne parle pas d'approximation de la loi géométrique dans le cours
- D) Faux : attention la puissance est fautive ! c'est $0,004 * 0,996^2$
- E) Faux

QRU 36 : E

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux : c'est bien la solution générale mais on ne peut pas dire que c'est une solution particulière ++ faites-vous confiance
- E) Vrai

QRU 37 : C

- A) Faux : si l'OR est très différent de 1 (0 c'est impossible), le lien est significatif
- B) Faux : la variable binaire c'est pour la régression logistique ; régression linéaire la variable dépendante est continue ++
- C) Vrai
- D) Faux : statistiques descriptives **multivariées**
- E) Faux

QRU 38 : D

- A) Faux : ça c'est le modèle de **Lotka-Volterra**
- B) Faux : le modèle de Verhulst comprend 1 ED non linéaire, et Lotka-Volterra 2 ED mais qui ne peuvent pas être résolues de manière analytique ++
- C) Faux : ça c'est pour le modèle de **Verhulst**
- D) Vrai : c'est bien ça, les dérivées correspondent à $x'(t)$ et $y'(t)$
- E) Faux

QRU 39 : A

- A) Vrai : c'est la **conservation de la variance ++** (la base de l'ACP)
- B) Faux : justement elle n'est **PAS corrélée ++**
- C) Faux : pas de liaisons **multivariées**
- D) Faux : d'un cercle des **corrélations**
- E) Faux

QRU 40 : B

- A) Faux : c'est la situation type d'une régression linéaire multiple (variable dépendante/à expliquer quantitative continue → taille et plusieurs variables indépendantes/explicatives)
- B) Vrai
- C) Faux : principe de parcimonie ++ on ajoute les variables pas à pas et on n'en ajoute pas plus qu'il ne nous en faut à minima
- D) Faux : le rapport de côtes (Odds Ratio) c'est pour la régression logistique ++ pour la régression linéaire c'est β ou R^2
- E) Faux

QRU 41 : B

- A) Faux
- B) Vrai : composé de trois allocations attribuées selon les conditions de ressources : L'Aide Personnalisée au Logement → APL ; L'Allocation de Logement Familial → AFL ; L'Allocation de Logement Social → ALS
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QRU 42 : D

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Vrai : l'UNÉDIC (= Union Nationale interprofessionnelle pour l'emploi dans l'industrie et le commerce) qui gère le régime d'assurance chômage
- E) Faux

QRU 43 : C

- A) Faux : en nature
- B) Faux : en nature
- C) Vrai
- D) Faux : en nature
- E) Faux : **En espèces** → ça fait penser à de l'**argent** → donc c'est l'**indemnité journalière** (tu touches une somme d'argent pour compenser la perte de salaire).
En nature → ça fait penser aux choses concrètes qu'on reçoit → donc ce sont les **soins, médicaments, hospitalisation, examens** (remboursement ou prise en charge directe)

QRU 44 : C

- A) Faux : désignation facultative
- B) Faux : relations privilégiées avec la CNIL
- C) Vrai
- D) Faux : il informe le responsable de traitement
- E) Faux

QRU 45 : E

- A) Faux : c'est le 25 mai 2018, **4 mars 2002** → c'est la date de loi de Kouchner, date super important (retenez 432, 3→ mars et 2→ 2002)
- B) Faux : Le RGPD ne remplace aucun code national, et certainement pas le code de la santé publique. Il coexiste avec les lois nationales (en France, notamment la loi Informatique et Libertés de 1978, adaptée pour être conforme au RGPD)
- C) Faux : RGPD s'impose automatiquement à tous les pays de l'UE
- D) Faux : Europe
- E) Vrai

QRU 46 : E

- A) Faux : le cyberharcèlement existe sur Internet et les réseaux sociaux
- B) Faux : il est possible d'utiliser les données pour des campagnes d'information de santé publique
- C) Faux : Au contraire cela a des impacts négatifs sur la santé
- D) Faux : cela peut entraîner de l'anxiété et même de la dépression
- E) Vrai

QRU 47 : B

- A) Faux : 5 types d'informations
- B) Vrai
- C) Faux : ce sont des informations de fonctionnement
- D) Faux : information de fonctionnement
- E) Faux

QRU 48 : A

- A) Vrai
- B) Faux : c'est le **Workflow Framework**
- C) Faux : c'est pour les médecins que la CDSS est la + utilisée
- D) Faux : c'est l'**architecture User-controlled**
- E) Faux

QRU 49 : E

- A) Faux : il doit vivre, il n'est **PAS** un simple lieu de stockage
- B) Faux : il n'y a **PAS** de consensus
- C) Faux : **THESAURUS** et **CLASSIFICATION**
- D) Faux : un dossier où chacun trouve **RAPIDEMENT** les informations dont il a besoin à un moment donnée
- E) Vrai

QRU 50 : D

- A) Faux : OMS
- B) Faux : monoaxiale
- C) Faux : une liste alphabétique de termes (lexique) et une structure **multiaxiale**
- D) Vrai
- E) Faux

QRU 51 : B

- A) Faux : il nécessite de **forte puissance de calculs +++**
- B) Vrai
- C) Faux : j'espère que personne n'a fait l'erreur, je vous voiiiiis
- D) Faux : alors là c'est vraiment du bullshit... il existe bien un **effet de black box** : cela veut dire que l'on a du mal à expliquer le résultat du réseau de neurones car l'algorithme est capable de très **bien classer** les images mais **sans comprendre** comment il fait cette classification => le deep learning n'est pas complètement explicable
- E) Faux

QRU 52 : D

- A) Faux : la téléconsultation correspond à une **consultation à distance** entre un médecin et un patient en principe **inconnu** du service +++
- B) Faux : la téléexpertise concerne un **échange professionnel entre deux ou plusieurs médecins**, soit par la concertation entre médecins, soit par la réponse d'un « médecin distant » sollicitée par le médecin en charge directe du patient +++
- C) Faux : la télésurveillance médicale correspond à une **surveillance à distance d'un patient déjà connu** dans le service par les médecins et l'équipe soignante +++
- D) Vrai : +++
- E) Faux : la régulation médicale correspond à un acte dans lequel le patient prend contact au téléphone, avec un centre, où un **médecin régulateur établit le diagnostic de gravité** et prend **la décision d'orientation** du patient ++

QRU 53 : E

- A) Faux : l'extraction de paramètres est l'étape de **traitement analytique** ; le pré-traitement sert à l'amélioration de la qualité ; je vous rappelle que la séquence de traitement comporte 4 phases : acquisition du signal analogique et numérisation, pré-traitement, traitement analytique, interprétation des résultats +++
- B) Faux : c'est la définition d'une **structure de donnée** ; un fichier = ensemble de données organisées en vue d'une application déterminée +++
- C) Faux : un transducteur analogique convertit un **phénomène physique en un autre phénomène physique** en vue de sa diffusion ou de son stockage
- D) Faux : plus la fréquence et la résolution sont élevées, plus la numérisation est **fidèle**
- E) Vrai : c'est vrai que j'ai été méchante sur ce qru, pardonnez-moi population

QRU 54 : B

- A) Faux : les données peuvent être issus des objets connectés aussi
- B) Vrai
- C) Faux : elles incluent la santé physique/mentale, pas seulement le financier
- D) Faux
- E) Faux

QRU 55 : B

- A) Faux : les sources assurent le stockage et le producteur produit la donnée +++
- B) Vrai
- C) Faux : une machine peut être producteur
- D) Faux : elles peuvent aussi contenir des données individuelles
- E) Faux