



Correction de l'ECUE 5 de l'Examen Blanc n°4 du 31/01/2026

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

QRU 1 : B

- A) Faux : sii, c'est pour les variables qualitatives qu'il n'y en a pas !
- B) Vrai
- C) Faux : sous le seuil, l'événement n'a pas lieu et le test est négatif
- D) Faux : ça c'est pour les variables qualitatives
- E) Faux

QRU 2 : C

- A) Faux : il est indépendant, dans le sens où ce test est effectué totalement à part
- B) Faux : jamais, son résultat est toujours le vrai
- C) Vrai : on ne doit pas le connaître lors de l'analyse du résultat du test, qui lui, peut se tromper -> comme son nom l'indique, c'est un test de référence, on se référera à lui pour avoir un diagnostic de certitude
- D) Faux : bon piège nul mdr c'est le Gold Standard
- E) Faux

QRU 3 : E

- A) Faux : l'examen histologique = Gold Standard donc on se fier à ce dernier
- B) Faux : c'est un vrai positif, car on a aucune discordance entre le test et l'examen histologique
- C) Faux : le Gold Standard dit que le patient est sain, donc le patient est sain, point final ;)
- D) Faux : pareil ici, le patient est dit malade d'après l'examen donc il est bien malade !
- E) Vrai : il fallait bien lire les items et normalement vous vous en sortez comme des chef(fe)s 😊

QRU 4 : A

- A) Vrai : les FP sont les patientes testées positives (2 barres) mais qui ne sont pas enceintes (pas de B-hCG) : ici 23
- B) Faux : les 74 femmes sont testées négatives à raison (elles sont négatives au test et pas enceintes -> ça concorde)
- C) Faux : c'est la détection de B-HCG qui est l'examen histologique -> s'il est détecté, on est sûr à 100 % que la femme est enceinte, contrairement au test, qui lui, peut se tromper
- D) Faux : il y a 82 vrais positifs (positif et malade)
- E) Faux

QRU 5 : A

- A) Vrai : texto cours aies confiance en toi <3
- B) Faux : $Se = \frac{VP}{VP + FN}$
- C) Faux : rien à voir
- D) Faux : une Se de 100% signifie qu'il n'y a aucun FN et que tous les malades ont été détectés ++
- E) Faux

QRU 6 : C

- A) Faux : l'erreur absolue s'exprime en **unité de mesure**. C'est l'erreur relative qui s'exprime en pourcentage ++
- B) Faux : elles sont **INDÉPENDANTES** les unes des autres (on le retient bien svp) ++
- C) Vrai
- D) Faux : les erreurs aléatoires sont NON reproductibles, sinon le reste de l'item est vrai
- E) Faux

QRU 7 : E

- A) Faux : bah si c'est le cas, attention à la négation
- B) Faux : la traçabilité est établie
- C) Faux : grandeur inconnue
- D) Faux : grandeur inconnue et une traçabilité établie
- E) Vrai : mesurer revient à comparer une grandeur inconnue à une référence dont la traçabilité est établie

QRU 8 : D

- A) Faux : Cf D
- B) Faux : Cf D
- C) Faux : Cf D
- D) Vrai : texto cours (revoyez les schémas page 8 du cours)
- E) Faux

QRU 9 : E

- A) Faux : il désigne une science, une grandeur et un **ensemble d'activités**
- B) Faux : j'ai inversé **fictive** et **réelle**
- C) Faux : l'étude exhaustive est souvent **impossible**
- D) Faux : les conséquences sont l'**observation partielle** du caractère et la **variabilité** des échantillons
- E) Vrai

QRU 10 : E

- A) Faux : il s'agit d'une collection d'objets (éléments) **bien** définis
- B) Faux : en extension (explicite), on liste tous les éléments
- C) Faux : en compréhension (implicite), on donne une ou des propriétés commune(s) à tous les éléments
- D) Faux : k étant compris **strictement** entre 1 et 4, l'ensemble E correspond à l'ensemble $\{6,9\}$
- E) Vrai

QRU 11 : E

- A) Faux : $\text{Card}(A)^p = 4^3 = 64$
- B) Faux : $n!/(n-p)! = 3!/(3-2)! = 6/1 = 6$
- C) Faux : $n! = 3! = 6$
- D) Faux : $n!/p!(n-p)! = 4!/3!(4-3)! = 24/6 = 4$
- E) Faux

QRU 12 : E

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Vrai : $1 - P(A \cup B) = 1 - [P(A) + P(B) - P(A \cap B)] = 1 - (0,86 + 0,69 - 0,6) = 0,05$

QRU 13 : C

- A) Faux : j'ai demandé la réponse fausse ...
- B) Faux : pareil j'ai demandé la réponse fausse
- C) Vrai : cet item est faux ! On présuppose que la seule **différence** entre les groupes comparés est le traitement
- D) Faux : on veut la réponse fausse on n'oublie pas
- E) Faux

QRU 14 : C

- A) Faux : c'est bien la courbe correspond à l'erreur offset mais on veut la réponse fausse
- B) Faux : on veut la réponse fausse
- C) Vrai : c'est une erreur de zéro, pas de mobilité
- D) Faux : on veut la réponse fausse
- E) Faux

QRU 15 : C

- A) Faux : de préférence un test paramétrique
- B) Faux : il dépend aussi du nombre de données
- C) Vrai
- D) Faux : il est fixé à postériori
- E) Faux

QRU 16 : D

- A) Faux : premièrement, on parle de variables quantitatives et pas qualitatives ; deuxièmement, c'est la définition de la corrélation pas la régression
- B) Faux : c'est l'inverse : pour des effectifs supérieurs mais pas inférieurs
- C) Faux : pas tous !
- D) Vrai
- E) Faux

QRU 17 : C

- A) Faux : comme on parle du nombre d'évènements qui surviennent dans un intervalle de temps, c'est la loi de Poisson et non la loi exponentielle (qui concerne le temps entre 2 évènements consécutifs)
- B) Faux : rien à voir avec la loi géométrique (qui s'applique à la répétition d'épreuves de Bernoulli jusqu'à l'obtention d'un succès)
- C) Vrai
- D) Faux : 240 patients par an, ça fait 20 patients par mois (240/12), donc $\lambda = 20$
- E) Faux

QRU 18 : E

- A) Faux : pour toute VA, la fonction de répartition est cumulative, monotone et croissante; elle est continue uniquement pour les VA continues
- B) Faux : ça c'est la fonction de répartition, pas de distribution
- C) Faux : elle est continue, pas en escaliers
- D) Faux : elle est en escaliers, pas continue
- E) Vrai

QRU 19 : A

- A) Vrai : oui et c'est super important les loulous ++
- B) Faux : non, c'est maintenu par l'insu
- C) Faux : s'inscrit TOUJOURS
- D) Faux : l'essai ne peut répondre qu'à UNE question simple et SPÉCIFIQUE
- E) Faux

QRU 20 : B

- A) Faux : la parenthèse fausse tout l'item désolé ... Le phase I c'est la phase précoce
- B) Vrai : texto cours ++
- C) Faux : c'est lors de la phase préclinique que l'on fait cela
- D) Faux : c'est lors de la phase confirmatoire
- E) Faux

QRU 21 : A

- A) Vrai : on sait que $r0 = \frac{x0}{n0}$ donc $X0 = r0 \times n0 = 0,8 \times 500 = 400$.
- B) Faux : cf A
- C) Faux : c'est le bon résultat pour le RR pas le RRR. On fait le calcul, on sait que $RR = \frac{r1}{r0} = \frac{0,217}{0,8} = 0,27$ soit 27%.
Ainsi le RRR = $1 - RR = 1 - 0,27 = 0,73$.
- D) Faux : pour le groupe contrôle, on fait $r1 = \frac{x1}{n1} = \frac{65}{300} = 0,2167$ soit 21,7%.
- E) Faux

QRU 22 : C

- A) Faux : c'est la population cible ça
- B) Faux : c'est entre l'échantillon et la population **SOURCE**
- C) Vrai : oui ++
- D) Faux : non pas seulement une perte de puissance, il y a aussi un **biais de sélection**
- E) Faux

QRU 23 : E

- A) Faux : on extrapole les résultats de l'échantillon sur lequel on travaille à la population (et non pas l'inverse ++)
- B) Faux : pas toujours, si des biais ont été introduits on ne pourra pas et il faudra refaire l'étude !
- C) Faux : impossible, d'où l'intérêt de travailler sur un échantillon
- D) Faux : bon j'espère que vous l'avez eu, évidemment un échantillon est extrait de la population et est donc plus petit
- E) Vrai

QRU 24 : C

- A) Faux : variable qualitative ordinale, on fait attention à TOUS les mots !
- B) Faux : variable qualitative binaire, pareil on lit bien
- C) Vrai : elle peut prendre des valeurs à virgule
- D) Faux : variable quantitative discrète (ce sont des valeurs entières)
- E) Faux

QRU 25 : C

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai : $1 - 0,26 - 0,22 - 0,28 = 0,24$
- D) Faux
- E) Faux

QRU 26 : D

- A) Faux : elle est carrée
- B) Faux : sa transposée n'est pas égale à elle-même
- C) Faux : sa transposée n'est pas égale à son opposée
- D) Vrai : elle est carrée et son déterminant est non nul (-3)
- E) Faux

$${}^tI = \begin{pmatrix} 3 & 6 \\ 4 & 7 \end{pmatrix}$$

QRU 27 : C

- A) Faux : elle est linéaire
- B) Faux : elle possède 3 colonnes donc elle est multivariée
- C) Vrai : cf. B
- D) Faux : elle n'est pas carrée donc sa puissance n'existe même pas...
- E) Faux

QRU 28 : D

- A) Faux : ce n'est pas un 1, mais un 10
- B) Faux : il s'agit de la différence et non de la somme
- C) Faux : il ne faut pas simplement multiplier les valeurs pour obtenir le produit d'une matrice...
- D) Vrai
- E) Faux

QRU 29 : C

- A) Vrai : le nombre de colonnes de O est bien égal au nombre de ligne de U
- B) Vrai
- C) Faux : le déterminant de cette matrice est nul ($12 \times 20 - 24 \times 10 = 0$)
- D) Vrai : le produit $O \times U$ est différent du produit $U \times O$
- E) Faux

QRU 30 : D

- A) Faux : l'AFC correspond à l'analyse factorielle des **correspondances**
- B) Faux : l'ACP (1933) est plus **ancienne** que l'AFC (1970s)
- C) Faux : l'ACP s'intéresse aux variables **quantitatives** et l'AFC aux variables **qualitatives**
- D) Vrai
- E) Faux

QRU 31 : B

- A) Faux : 0,006 est la probabilité; la moyenne d'une loi hypergéométrique est $\mu=np$ donc ici $0,006 * 500 = 3$
- B) Vrai
- C) Faux : on utilise une loi hypergéométrique
- D) Faux
- E) Faux

QRU 32 : B

- A) Faux : ici on est face à des données qualitatives (exposé/non exposé; malade/non malade) donc on utilise un test de comparaison de pourcentages ou un test du khi2. Seul le khi2 a un DDL, et sa formule est $(nb \text{ de lignes} - 1) * (nb \text{ de colonnes} - 1)$ soit ici $(2-1)*(2-1) = 1$
- B) Vrai
- C) Faux : on a pas accès au paramètre théorique donc on ne peut pas conclure
- D) Faux : même raison
- E) Faux

QRU 33 : B

- A) Faux : la moyenne vaut 11,5 $\rightarrow (7+5+11+16+15+15)/6 = 11,5$
- B) Vrai : la médiane vaut 12,5 \rightarrow on range par ordre croissant, la médiane est entre la 3^e et 4^e valeur
- C) Faux : le 1^{er} quartile vaut 7 $\rightarrow 0,26 \times 6$ (car on a 6 valeurs) = 1,5 \rightarrow le premier quartile est donc la 2^e valeur (on prend l'entier supérieur)
- D) Faux : le 3^e quartile vaut 15 $\rightarrow 0,75 \times 6 = 4,5 \rightarrow$ le 3^e quartile est donc la cinquième valeur
- E) Faux

QRU 34 : A

- A) Vrai : tout est dans le nom, ponctuel = à un instant t
- B) Faux : non, c'est l'estimation ponctuelle qui l'est, car dans l'estimation par intervalle, on englobe plusieurs valeurs
- C) Faux : voir A
- D) Faux : elle est plus fiable, mais du coup moins précise :(
- E) Faux

QRU 35 : B

- A) Faux : l'IC permet d'estimer la moyenne vraie à partir de la moyenne de l'échantillon ++
- B) Vrai : logique, si $\alpha=5\%$ par exemple, IC=95% et si $\alpha=1\%$, IC=99%
- C) Faux : non, si $\alpha=5\%$, on a 95% de chances que notre moyenne vraie soit dans l'intervalle de confiance
- D) Faux : pitié que vous l'ayez eu, évidemment c'est le risque α , à aucun moment on parle de risque β dans le cours !!
- E) Faux

QRU 36 : B

- A) Faux : Cf B
- B) Vrai : Erreur absolue = $|x - X| = |valeur \text{ lue} - valeur \text{ vraie}| = |145 - 140| = 5 \text{ mmHg}$
- C) Faux : L'erreur absolue s'exprime dans l'unité de mesure. Donc déjà le fait que l'item soit en pourcentage devrait vous indiquer que c'est faux. Quand c'est exprimé en %, c'est l'erreur relative. Calculons là pour le fun : erreur relative = $\frac{e}{x} = \frac{5}{140} = 0,0357$ soit 3,57% (ou 3,6% arrondi). Donc c'est un bon résultat mais on demandait l'erreur absolue pas la relative
- D) Faux : Cf B
- E) Faux

QRU 37 : B

- A) Faux : on étudie le lien entre variables qualitatives (aspirine/placébo et récidive/pas de récidive)
- B) Vrai
- C) Faux : le test t de Student étudie le lien entre variables qualitatives et quantitatives
- D) Faux : le coefficient de corrélation concerne les variables quantitatives
- E) Faux

QRU 38 : C

- A) Faux : ça c'est H1
- B) Faux : ça c'est H0
- C) Vrai : il suffit de comparer le paramètre calculé (2,89) et le paramètre théorique qu'on aura trouvé dans la table : le risque alpha est de 0,05 donc on regarde 0,00 sur les colonnes et 0,05 sur les lignes \rightarrow on trouve le paramètre théorique $Z_t = 1,96$.
2,89 > 1,96 donc on rejette H0 au risque alpha, il y a donc un lien significatif entre les variables
- D) Faux
- E) Faux

QRU 39 : C

- A) Faux : quantitatives pas qualitatives
- B) Faux : c'est le paramètre théorique qu'on trouve dans la table
- C) Vrai
- D) Faux : ça c'est le risque de première espèce; le risque de seconde espèce est de 20% en général
- E) Faux

QRU 40 : D

- A) Faux : la parenthèse est fausse
- B) Faux : par définition il vient de la table du t de Student
- C) Faux : généralement pour des grands effectifs
- D) Vrai
- E) Faux

QRU 41 : B

- A) Faux : toutes les générations confondues utilisent les réseaux sociaux
- B) Vrai
- C) Faux : depuis une dizaine d'années
- D) Faux : il existe 3 sous-catégories d'espaces d'échanges et de partage (réseaux sociaux généralistes, forums publics et blogs et les communautés de patients)
- E) Faux

QRU 42 : D

- A) Faux : j'ai inversé les parenthèses, les données utilisateurs sont l'URL de profil, sexe, tranche d'âge et les données sociales sont les likes, les lieux visités, événements
- B) Faux : il est possible de réaliser des campagnes d'information de santé publique
- C) Faux : justement il est possible de réaliser des observations des populations comme un suivi des épidémies ou encore l'identification des effets indésirables des médicaments
- D) Vrai
- E) Faux

QRU 43 : E

- A) Faux : un monde illusoire et inaccessible
- B) Faux : au contraire, cela peut attiser des jalousies ou de la frustration
- C) Faux : l'usage des médias sociaux peut entraîner de l'anxiété et même une dépression
- D) Faux : le danger des réseaux sociaux et d'Internet provient principalement d'une utilisation excessive
- E) Vrai

QRU 44 : B

- A) Faux : elle n'est pas capable de **PENSER**, elle est seulement capable **d'IMITER** le résultat qu'aurait produit une intelligence humaine
- B) Vrai
- C) Faux : l'IA est une intelligence **INFÉRIEURE** à celle de l'humain
- D) Faux : « L'IA se positionne à l'intersection de diverses disciplines »
- E) Faux

QRU 45 : A

- A) Vrai : « Model driven » = « Top to Down » et « Data driven » = « Bottom Up » +++
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QRU 46 : C

- A) Faux : Volume = quantité de données
- B) Faux : Variété = on peut utiliser différents types de données
- C) Vrai
- D) Faux : **Vélocité** = **vitesse** à laquelle on va pouvoir capter les nouvelles données et les intégrer au modèle (à prendre ou à laisser mais pour m'en souvenir je me disais qu'à **vélo** je prends de la **vitesse**)
- E) Faux

QRU 47 : B

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

QRU 48 : B

- A) Faux : Elle consiste en l'envoi d'emails qui semblent provenir d'une entreprise légitime
- B) Vrai
- C) Faux : C'est le fait d'insérer du code malveillant dans une base de données via une déclaration SQL malveillante
- D) Faux : La fuite de données provient d'un des collaborateurs de l'entreprise
- E) Faux

QRU 49 : B

- A) Faux : Elle consiste en l'envoi d'emails qui semblent provenir d'une entreprise légitime
- B) Vrai
- C) Faux : C'est le fait d'empêcher un système informatique de répondre à des requêtes légitimes en surchargeant les réseaux et les serveurs avec du trafic
- D) Faux : C'est un malware qui verrouille les fichiers et les données de l'utilisateur sous menace de les effacer si une rançon n'est pas payée
- E) Faux

QRU 50 : A

- A) Vrai
- B) Faux
- C) Faux : Elle consiste en l'envoi d'emails qui semblent provenir d'une entreprise légitime
- D) Faux : Ce sont des programmes malveillants
- E) Faux

QRU 51 : B

- A) Faux : C'est un programme pouvant se dupliquer qui s'attache à un fichier sain et se propage dans tout le système en infectant les fichiers à l'aide d'un code malveillant
- B) Vrai
- C) Faux : C'est un programme espion qui enregistre secrètement les actions d'un utilisateur au profit des cybercriminels
- D) Faux : Ce sont des réseaux d'ordinateurs infectés par des malwares que les cybercriminels peuvent utiliser pour effectuer des tâches en ligne sans l'autorisation de l'utilisateur
- E) Faux

QRU 52 : C

- A) Faux : Le premier objet connecté remonte jusqu'à 2003
- B) Faux : "Tout matériel électronique capable de communiquer avec un ordinateur, un smartphone ou une tablette, via une liaison sans fil (Wi-Fi, Bluetooth, IR = infrarouge), et connecté à un réseau local ou à Internet"
- C) Vrai
- D) Faux : Ils sont capables de produire et de transmettre des données
- E) Faux

QRU 53 : C

- A) Faux : Ils sont capables de produire
- B) Faux : Ils ont la capacité de fonctionner en réseau
- C) Vrai
- D) Faux : ils sont interactifs
- E) Faux

QRU 54 : A

- A) Vrai
- B) Faux : C'est pour ça que c'est un risque accru pour la vie privée des utilisateurs
- C) Faux : Beaucoup d'objets connectés sont conçus sans intégrer de mesures de sécurité dès la conception, ce qui les rend vulnérables
- D) Faux : Cela peut entraîner des coupures de courant, une prise de contrôle de fonctions critiques dans une centrale nucléaire par exemple
- E) Faux

QRU 55 : C

- A) Faux : Beaucoup d'objets connectés sont conçus sans intégrer de mesures de sécurité dès la conception, ce qui les rend vulnérables
- B) Faux : Le piratage d'un seul objet vulnérable peut potentiellement donner accès à l'ensemble des objets auxquels il est connecté. C'est ce qu'on appelle un effet "domino"
- C) Vrai
- D) Faux : Il y a un risque accru pour la vie privée des utilisateurs
- E) Faux