



Correction OFFICIEUSE de l'examen 2024-2025

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

QCM 1 : A

A) Vrai : La variable aléatoire suit une loi binomiale de paramètres $n=20$ et $p=0,5$. Pour une loi binomiale, l'espérance mathématique (ou valeur moyenne attendue) est donnée par la formule : $E(X)=n \times p$. En remplaçant les valeurs, on obtient : $E(X)=20 \times 0,5=10$.

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

QCM 2 : A

- A) Vrai
- B) Faux : loi normale
- C) Faux
- D) Faux : loi binomiale
- E) Faux

QRU 3 : A

A) Vrai : sachant que 60% de la population est vaccinée $\rightarrow P(V) = 0,6$ donc la probabilité de tirer au hasard une personne est qu'elle ne soit pas vaccinée = $1-0,6 = 0,4 = 40\%$

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

QCM 4 : A

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

QRU 5 : A

A) Vrai : $P(F) = \text{proba d'être fumeur} = 0,2$ et $P(H/F) = 0,4 = \text{proba d'être hypertendu sachant qu'on est fumeur}$

On cherche $P(F \cap H)$:

On utilise la formule des probabilités conditionnelle : $P(H/F) = P(F \cap H) / P(F)$

Soit : $P(F \cap H) = P(H/F) \cdot P(F)$

$P(F \cap H) = 0,4 \cdot 0,2 = 0,08 = 8\%$

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

QRU 6 : A

- A) Vrai
- B) Faux : non les deux dépendent des mesures effectués
- C) Faux : si un mesure peut être juste mais non fidèle (rappeler vous les cible dans le cours)
- D) Faux : pareil, une mesure peut être juste mais non fidèle
- E) Faux

QRU 7 : C

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

QRU 8 : A

- A) Vrai :
- B) Faux : L'erreur est constante et prévisible, pas aléatoire
- C) Faux : La fidélité concerne la dispersion des mesures répétées, ici le problème est un décalage constant
- D) Faux : La reproductibilité concerne l'obtention de résultats similaires dans des conditions différentes
- E) Faux

QRU 9 : A

- A) Vrai : On est sous la forme $y' = ay$ donc la solution sera sous la forme Ce^{ax} , ici $a = -2$ donc la solution est $5e^{-2x}$
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QRU 10 : C

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai : non linéaire car de degrés 2
- D) Faux
- E) Faux

QRU 11 : B trop simplee

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

QRU 12 : A

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

QRU 13 : B

- A) Faux : une variable quantitative peut être certes le nombre d'enfant par exemple, mais aussi être des nombre décimaux comme par exemple une masse de 75,2 Kg
- B) Vrai :
- C) Faux : non ça peut être un nombre illimité
- D) Faux : pas forcément, le statut marietal par exemple, n'est pas ordonné et c'est pourtant une variable qualitative
- E) Faux :

QRU 14 : C

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

QRU 15 : C

- A) Faux : il n'y a pas de demi-admission par exemple, donc c'est « discontinue »
- B) Faux : cf. A
- C) Vrai
- D) Faux : c'est un nombre entier donc « discrète »
- E) Faux :

QCM 16 : B

- A) Faux
- B) Vrai : La variable aléatoire XX suit une **loi normale centrée réduite**, notée $N(0,1)$, ce qui signifie que : La moyenne est 0, L'écart-type est 1. Dans une telle loi normale, il existe une règle bien connue appelée la **règle empirique (ou règle des 68-95-99,7)** : Environ **68 %** des valeurs sont comprises entre **-1 et 1 écart-type** de la moyenne,

Environ **95 %** entre **-2 et 2 écart-types**,

Environ **99,7 %** entre **-3 et 3 écart-types**.

Puisque l'on cherche la probabilité que XX soit **compris entre -1 et 1**, cela correspond à

$$:P(-1 \leq X \leq 1) \approx 68\% \quad P(-1 \leq X \leq 1) \approx 68\%$$

- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QCM 17: B

- A) Faux
- B) Vrai : Lorsque XX suit une **loi normale de moyenne $\mu\mu$** et de **variance $\sigma^2\sigma^2$** , notée $X \sim N(\mu, \sigma^2)$, on peut **transformer XX en une variable centrée réduite** (c'est-à-dire suivant $N(0,1)$) grâce à la transformation suivante : $Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$ Cette transformation : **centre** la variable en soustrayant la moyenne $\mu\mu$, puis **réduit** la dispersion en divisant par l'écart-type $\sigma\sigma$.

- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QRU 18 : C

- A) Faux : loi normale est symétrique
- B) Faux : l'espérance est la médiane sont égales pour la loi normale
- C) Vrai
- D) Faux : l'écart-type peut être n'importe quel nombre strictement positif, pas forcément 1.
- E) Faux

QRU 19 : A

- A) Vrai : Un test de normalité évalue si les données suivent une loi normale
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QRU 20 : D

- A) Faux : L'indépendance **n'est pas** une condition préalable, mais plutôt une conséquence possible de l'absence de corrélation
- B) Faux : L'échelle nominale ne convient pas
- C) Faux : Ce n'est pas une condition préalable

- D) Vrai
- E) Faux

QRU 21 : B (qcm easy les gars)

- A) Faux : Si $p < 0,05$, on **rejette H_0 ++**
- B) Vrai : C'est exactement la signification d'un test statistique avec $p < 0,05$
- C) Faux
- D) Faux : Si $p < 0,05$, les résultats sont **significatifs ++**
- E) Faux

QRU 22 : B

- A) Faux
- B) Vrai : Pour avoir une solution unique à $AX = B$, il faut que A soit **carrée ET inversible**
- C) Faux : Symétrie n'est pas une condition suffisante
- D) Faux
- E) Faux

QRU 23 : B

- A) Faux : Ce n'est pas une méthode de classification hiérarchique
- B) Vrai : L'ACP vise à **réduire le nombre de dimensions tout en gardant le maximum d'information ++** (easyyy j'espère que vous avez tous ce QCM !!)
- C) Faux : Ce n'est pas l'objectif principal de l'ACP
- D) Faux : L'ACP ne repose pas sur une prédiction linéaire
- E) Faux

QRU 24 : B/D

- A) Faux
- B) Vrai : Centrer et réduire permet d'éviter qu'une variable avec une grande variance domine l'analyse
- C) Faux : Maximiser la corrélation n'est pas un objectif direct du centrage/réduction
- D) Vrai : Si elles sont déjà normalisées, oui, mais ce n'est pas toujours le cas donc jsp comment interpréter l'item (item ambigu)
- E) Faux

QRU 25 : A

- A) Vrai
- B) Faux : Ce n'est pas un critère utilisé en ACP
- C) Faux : La médiane des scores n'est pas un critère standard
- D) Faux : Moyenne < 1 n'est pas une condition utilisée
- E) Faux

QRU 26 : A

- A) Vrai : C'est la définition de l'inertie totale
- B) Faux : La variance totale est un concept **d'ACP**, pas d'AFC
- C) Faux : C'est une méthode de visualisation mais pas une définition d'inertie
- D) Faux
- E) Faux

QRU 27 : A

- A) Vrai : Plusieurs variables explicatives = régression multiple
- B) Faux : L'ACP est **descriptive, pas prédictive ++**
- C) Faux : **ANOVA** compare des **moyennes** de groupes, pas des relations continues
- D) Faux : Le test de Pearson est pour deux variables
- E) Faux

QRU 28 : A

- A) Vrai : Le R^2 représente la proportion de variance de la variable dépendante expliquée par le modèle
- B) Faux : Le R^2 n'est pas le coefficient de corrélation simple
- C) Faux : Le R^2 mesure la variance expliquée, pas le pourcentage d'observations correctement prédites
- D) Faux : Un R^2 inférieur à 1 indique qu'une partie de la variance n'est pas expliquée, donc des erreurs résiduelles
- E) Faux

QRU 29 : B

- A) Faux
- B) Vrai : La complétude évalue si toutes les valeurs attendues sont présentes dans les données
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QRU 30 : A

- A) Vrai
- B) Faux : c'est la moyenne de survie
- C) Faux : c'est le taux de mortalité ou fonction de risque
- D) Faux : c'est la médiane de survie
- E) Faux

QRU 31 : A

- A) Vrai
- B) Faux : elle estime la fonction de survie complète
- C) Faux : elle ne suppose pas que les patients censurés sont morts juste après leur survie
- D) Faux : elle peut s'appliquer à des petites ou grandes cohortes
- E) Faux :

QRU 32 : B

- A) Faux : non justement soit actif ou pas on ne sait pas
- B) Vrai
- C) Faux :
- D) Faux :
- E) Faux :

QRU 33 : E

- A) Faux :
- B) Faux :
- C) Faux : alors la en sois c'est correct mais c'est pas l'avantage principal du « double » aveugle donc je sais pas trop pour ce QRU
- D) Faux :
- E) Vrai : le principal avantage du double aveugle c'est que no l'évaluateur ni le patient ne connaît le traitement qu'il reçoit

QRU 34 : B

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

QRU 35 : B

- A) Faux
- B) Vrai : qualité recherchée avant de débiter un traitement invasif donc on ne veut avoir aucun faux négatifs.
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QRU 36 : A

- A) Vrai : la VPP dépend de la prévalence donc quand la maladie est rare, la probabilité qu'un test positif soit un vrai positif diminue donc la VPP diminue
- B) Faux : intrinsèque au test donc ne change pas
- C) Faux : idem
- D) Faux : dépend fortement de la prévalence donc change

E) Faux

QRU 37 : C

A) Faux

B) Faux

C) Vrai

D) Faux

E) Faux

QRU 38 : C

A) Faux

B) Faux

C) Vrai : estimation directe du RR

D) Faux

E) Faux

QRU 39 : E

A) Faux : ca ne signifie pas qu'on a 95% de chance que le vrai RR soit dans l'intervalle mais que la méthode utilisée pour calculer l'IC aboutira à un intervalle contenant la vraie valeur dans 95% des cas

B) Faux : quand l'intervalle ne contient pas la valeur 1

C) Faux : Cf B

D) Faux

E) Faux

QRU 40 : B

A) Faux :

B) Vrai : $NNT = 1/|R1-R0| = 1/0,2 = 5$

C) Faux :

D) Faux :

E) Faux :