



1/	D	2/	B	3/	B	4/	D	5/	D
6/	C	7/	D	8/	B	9/	E	10/	C
11/	A	12/	D	13/	C	14/	B	15/	A
16/	D	17/	C	18/	B	19/	B	20/	A

QRU 1 : D

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

QCM 2 : B

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

QRU 3 : B

- A) Faux
- B) Vrai : On utilise l'arrangement de n éléments pris p à p : $n! / (n-p)! = 10! / (10-3)! = 10! / 7! = 720$
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QRU 4 : D

- A) Faux : tout d'abord avant de m'incendier, cet item et sa correction sont inspirés du total UE4 donc quasiment rédigés par le prof, qui aime bien faire tomber les qcm de son livre en concours !! Donc ici, certes la variable aléatoire « nombre d'accidents » suit bien une loi Poisson, mais « la loi Poisson donne la probabilité d'avoir k accidents dans une semaine et non le nombre moyen d'accidents par semaine ! »
- B) Faux : on est pas du tout dans le champ d'application de la Binomiale
- C) Faux : la moyenne est égale à la variance, soit 4 par semaine. L'écart type est donc =racine de 4=2
- D) Vrai : Contre intuitif, mais il fallait calculer !

$$P(X = 4) = \frac{\lambda^k e^{-\lambda}}{k!} = \frac{4^4 e^{-4}}{4!} P(X = 4) = \frac{\lambda^k e^{-\lambda}}{k!} = \frac{4^4 e^{-4}}{4!} = \frac{4 \cdot 4^3 e^{-4}}{4 \cdot 3!} = \frac{4 \cdot 4^3 e^{-4}}{4 \cdot 3!} = \frac{4^3 e^{-4}}{3!} = \frac{4^3 e^{-4}}{3!}$$

$$P(X = 4)P(X = 4) = \frac{4^3 e^{-4} 4^3 e^{-4}}{3! 3!} = P(X=4)$$

- E) Faux

QRU 5 : D

- A) Faux : Pas du tout
- B) Faux : Les PASS ne représentent pas tous les étudiants de France
- C) Faux : Voir D
- D) Vrai
- E) Faux

QRU 6 : C

- A) Faux : Lorsque le risque α est grand, la précision de l'intervalle de confiance est bonne
- B) Faux : Quand l'écart-type augmente, la précision de l'intervalle de confiance diminue
- C) Vrai
- D) Faux : Lorsque la variance augmente, la précision de l'intervalle de confiance diminue
- E) Faux

QRU 7 : D

- A) Faux : entre deux variables qualitatives binaires (utilisation régulière d'un téléphone portable pendant plus d'un an, et présence d'un gliome cérébral)
- B) Faux : 2708 correspond au total des sujets AVEC un gliome cérébral, donc à partir de là, l'item est faux
- C) Faux : on est en présence de 2 variables qualitatives donc on va utiliser la table du Khi-2. Le nombre de DDL est de 1 (tableau de contingence à 2 lignes et 2 colonnes, donc $DDL = (nb \text{ lignes} - 1) * (nb \text{ colonnes} - 1) = 1$). On cherche dans la table l'intersection entre la ligne correspondant à 1 DDL et la colonne de 5% : on lit 3,841. Le paramètre calculé était de 2,95, donc le degré de signification est supérieur à 5%
- D) Vrai : à 5%, on a paramètre calculé < paramètre théorique, donc on accepte H0
- E) Vrai

QRU 8 : B

- A) Faux : On ne met pas en évidence d'association
- B) Vrai
- C) Faux : $p > 0,05$
- D) Faux : Le test ne portait pas sur la durée moyenne d'utilisation du téléphone portable mais sur le pourcentage d'utilisateurs
- E) Faux

QRU 9 : E

- A) Faux : Cette phase étudie l'efficacité et la sécurité
- B) Faux : Phase 3
- C) Faux : Des sujets malades, les sujets sains c'est en phase 1
- D) Faux : Phase 1
- E) Vrai : *Désolé pour ce QRU de pharmaco (beurk) mais ce tableau est déjà tombé 2 fois au concours donc autant être préparé à une dinguerie potentielle du prof*

QRU 10 : C

- A) Faux : Nimp, certaines études peuvent être extrêmement utiles sans que leur réalisation ne soit compatible avec un TAS
- B) Faux : Pour préserver l'insu quand on a 2 formes galéniques différentes, on peut **donner à tous les patients les 2 formes galéniques, où l'une contiendrait le véritable traitement et l'autre seulement son placebo**
- C) Vrai : Un rhume est une maladie qui guérit généralement assez vite, si l'on réalise un essai en groupes croisés, il y a de fortes chances que l'état du patient s'améliore avant la prise du second médicament, les résultats seront donc biaisés. Il est donc préférable de réaliser un essai en groupes parallèles.
- D) Faux : En cas d'effectifs insuffisants, il sera DIFFICILE de conclure. Encore une fois, l'épidémiologie c'est de la pratique, c'est du concret, rien n'est tranché au couteau.
- E) Faux

QRU 11 : A

- A) Vrai
- B) Faux : Avantage des enquêtes de cohortes
- C) Faux : Avantage des enquêtes de cohortes
- D) Faux : Avantage des enquêtes de cohortes
- E) Faux

QRU 12 : D

- A) Faux : L'hypothèse doit effectivement être précise, mais plus elle est courte mieux c'est.
- B) Faux : L'hypothèse est toujours rédigée avant l'expérience !
- C) Faux : Non, lors d'une étude analytique l'hypothèse est indispensable.
- D) Vrai : Texte cours
- E) Faux

QRU 13 : C

	M	NM	
T+	261	140	401
T-	39	60	99
	300	200	500

- A) Faux
 B) Faux
 C) Vrai : $Se = 261/300 = 0,87$ et $Sp = 60/200 = 0,3$
 D) Faux
 E) Faux

QRU 14 : B

- A) Faux : C'est la définition de la cohorte incipiente
 B) Vrai
 C) Faux
 D) Faux : $F(t)$ correspond à la proportion de patients décédés au temps t
 E) Faux : <3

QRU 15 : A

- A) Vrai : Voir le schéma de la fiche
 B) Faux
 C) Faux
 D) Faux
 E) Faux

QRU 16 : D

- A) Faux : c'est l'inverse. On peut calculer le produit MC car C a 2 lignes et M 2 colonnes. Par contre on ne peut pas calculer le produit CM car M a 2 lignes tandis que C a 3 colonnes.
 B) Faux : C n'est pas une matrice carrée donc on ne peut pas calculer ses puissances
 C) Faux : cette méthode de calcul ne s'applique que pour une matrice Diagonale, ce qui n'est pas le cas ici !!
 D) Vrai : C n'est pas inversible car ce n'est pas une matrice carrée. M n'est pas inversible non plus car

$$\text{Det}(M) = ad-bc = 8*3-6*4 = 24-24 = 0$$

 E) Faux

QRU 17 : C

- A) Faux : c'est la définition d'une matrice **nilpotente**
 B) Faux : une matrice 2×2 est une matrice carrée d'ordre 2
 C) Vrai
 D) Faux : l'ACP s'applique uniquement sur les variables QUANTITATIVES
 E) Faux

QRU 18 : B

On se trouve face à une équation différentielle homogène de second ordre, on doit donc passer par le polynôme caractéristique :

On pose l'équation : $-y'' + 6y' - 9y = 0$ et son polynôme associé : $-r^2 + 6r - 9 = 0$

On calcule maintenant le discriminant de ce polynôme du second degré : $\Delta = b^2 - 4ac = 6^2 - 4(-1)(-9) = 36 - 36 = 0$

Le discriminant est nul, l'équation possède donc une unique solution réelle telle que : $r = -b/2a = -6/-2 = 3$

On est face à une équation différentielle homogène de second ordre avec un polynôme caractéristique possédant un discriminant nul, la forme des solutions générales est donc $(\lambda x + \mu)e^{rx}$ ce qui donne en remplaçant par la solution réelle : $(\lambda x + \mu)e^{3x}$

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

QRU 19 : B

- A) Faux : Les solutions de cette équation sont définies comme étant $Ce^{ax} - b/a$ OU $Ce^{-ax} + b/a$ selon la position de a
B) Vrai : Toute équation différentielle linéaire du premier ordre a une solution qui s'écrit sous la forme Ce^{-ax} , ce qui signifie qu'il existe également une infinité de solutions (une infinité de constantes C). Si on souhaite que la solution passe par le point de coordonnées (4,1), cela implique que l'on fixe les valeurs des constantes C et a, et la solution devient alors unique (correction de la diapo)
C) Faux : Premier ordre donc dérivée première
D) Faux : N'importe quoi, l'équation possède une infinité de solutions donc également des solutions négatives
E) Faux

QRU 20 : A

- A) Vrai
B) Faux : il n'existe pas de lien
C) Faux : il existe un lien
D) Faux : on calcule le pourcentage de variance expliquée R^2
E) Faux

Rock Leegament : Et voilà pour ce dernier tutorat de l'année... J'espère que toute notre aide durant ce semestre difficile vous aura été utile et qu'elle vous aura permis d'apprécier cette belle matière. Il ne vous reste que quelques semaines avant le jour J, ne lâchez pas maintenant ! Votre P2 sera formidable quoi qu'il arrive alors battez-vous pour l'atteindre, je sais que vous en êtes capables ! C'est votre dernier tut de Biostat mais on ne vous abandonne pas tout de suite (nonnon). Vous pouvez toujours nous retrouver sur le forum pour répondre à vos questions ou pour vous apporter fiches et DMs. La Biostat sera avec vous jusqu'au bout ! Allez, défonces tout champion !