

DM 3 : Partie Autres Cours

Tutorat 2012-2013 : 19 QCMS – 25 MIN – Code épreuve : 0004

BIostatistiques



QCM 1 : Notions générales. Donnez les vraies

- A) Plus la valeur de la précision est grande, plus le risque d'erreur α est grand.
- B) Si la valeur de l'intervalle de confiance diminue, alors la précision de l'estimation augmente.
- C) La représentation de la loi de Gauss est toujours une courbe en forme de cloche.
- D) Un sondage est une bonne forme d'estimation.
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte.

QCM 2 : Une recrudescence de tuberculose a été constatée sur le territoire européen. Afin d'en déterminer les causes, on constitue un échantillon représentatif de la population européenne. Sur un échantillon de 100 personnes, une personne sur deux est atteinte de la maladie, et une personne sur cinq parmi les cas tuberculeux est considérée comme nouvellement contaminée. De plus, on remarque qu'un cas sur trois de nouvelle contamination concerne une femme. Les trois quarts des nouveaux cas recensés sont situés sur le territoire espagnol. On fixe le risque d'erreur à 1%, l'écart-type choisi est de 0,2. On cherche à déterminer le nombre moyen de personnes nouvellement contaminées dans la population européenne.

- A) La variable étudiée est une variable qualitative ordinale.
- B) La moyenne μ des gens nouvellement contaminés est comprise entre 0,148 et 0,252.
- C) La moyenne μ des gens nouvellement contaminés est comprise entre 0,96 et 1,04.
- D) On peut déduire que l'épidémie s'est propagée à partir de l'Espagne pour ensuite toucher l'ensemble du continent.
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte.

QCM 3 : On effectue sur un échantillon représentatif un test pour évaluer l'efficacité d'une méthode permettant de détecter le VIH. On obtient le tableau suivant, avec M l'événement « malade », NM l'événement « non malade », T+ caractérisant un test positif et T- caractérisant un test négatif :

	M	NM
T+	1	2
T-	3	4

- A) 1 correspond à des « vrais positifs ».
- B) 2 correspond à des « faux positifs ».
- C) 2 correspond à des « faux négatifs ».
- D) 3 correspond à des « faux positifs ».
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte.

QCM 4 : Le SIDA se répand à très grande vitesse sur le globe terrestre. 40% de la population mondiale en est atteinte, affolant la planète entière. 75% d'entre eux ne survivent pas au-delà de 3ans et on sait plus précisément que 50% des individus atteints décèdent au cours de la première année après le diagnostic. Seul 5% de la population malade survit au-delà de 5ans.

- A) La probabilité de survivre entre 3 et 5 ans après le diagnostic est de 0,25.
- B) La probabilité de survivre entre 3 et 5 ans après le diagnostic est de 0,2.
- C) La probabilité de survivre au moins 1 an est de 0,5.
- D) La probabilité de ne pas survivre au-delà de 4ans est de 0,85.
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte.

QCM 5 : A propos de l'analyse de la survie. Donnez les vraies.

- A) La courbe de survie est une fonction croissante avec $S(t)$ appartenant à l'intervalle $[0 ; 1]$.
- B) $S(t)$ est la probabilité de survivre jusqu'à un temps donné « t ».
- C) La probabilité de survivre après un délai « t » sachant que l'on est survivant après un délai « τ » s'écrit $S(t/\tau)$ et correspond à $S(t \text{ inter } \tau)/S(\tau)$.
- D) La fonction de survie $S(t)$ s'écrit également $1-F(t)$.
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte.

QCM 6 : A propos des méthodes de calcul de la survie. Donnez les vraies.

- A) La méthode actuarielle s'applique lorsque les effectifs sont supérieurs à 200 individus.
B) La courbe de survie de la méthode de Kaplan-Meier se compose de paliers successifs avec des probabilités de survie inconstante entre deux temps d'évènements consécutifs.
C) Dans la méthode de calcul de la survie, C représente le nombre d'individus censurés.
D) La fonction de survie selon la méthode actuarielle est calculée sur des intervalles de temps fixés à priori.
E) Aucune de ces réponses n'est correcte.

QCM 7 : Après une étude s'étalant sur 10 ans, voici les résultats que l'on a observés. Aidez les scientifiques à en tirer des conclusions. Donnez les vraies.

Instant (ans)	V	C	D	$N=V-C/2$	Proba d'évènement= D/N	Proba de survie= $N-D/N$
0	1000	-	-	-	-	-
5	450	50	150	A	B	X
10	250	100	50	Y	E	F

- A) On applique ici la méthode actuarielle.
B) A est égal à 400.
C) E est égal à $\frac{1}{4}$.
D) F est égal à $\frac{3}{4}$.
E) Aucune de ces réponses n'est correcte.

QCM 8 : A propos des études de cohorte. Donnez les vraies.

- A) Cette étude est une étude prospective, qui s'étale sur une longue période dans le temps.
B) Ce type d'étude doit être réalisé en identifiant préalablement les malades.
C) Un des inconvénients de cette étude est que l'effectif doit être important au départ puisqu'il peut y avoir des cas de perdus de vue.
D) Dans ce type d'étude, on calcule l'odd ratio, qui est une bonne approximation du risque relatif pour les maladies rares.
E) Aucune de ces réponses n'est correcte.

QCM 9 : Quelques définitions à propos du raisonnement médical. Donnez les vraies.

- A) L'heuristique est le passage d'un admis initial à un admis accepté à cause de sa connexion avec celui-ci.
B) L'inférence est un raccourci mental utilisé pour aboutir à une inférence.
C) Le raisonnement analogique est un processus qui conduit, sur la base de prémisses fondatrices ou de propositions formulées à partir de données d'observation ou d'expériences, à des conclusions qui en découlent rationnellement par enchaînement et de façon intelligible.
D) Le modus ponens est une forme de syllogisme et correspond à : Si A donne B et si non B, alors non A.
E) Aucune de ces réponses n'est correcte.

QCM 10 : On veut étudier l'efficacité d'un test prédisant le sexe d'un individu (homme/femme) en fonction de ses capacités respiratoires, cardiaques... Si le test est positif, l'individu est une femme (sexe fort oblige hehe), si le test est négatif, l'individu est masculin. On constitue un échantillon représentatif de la population mondiale de 1000 individus. On leur fait passer le test. On sait que, dans l'étude, il y a 400 hommes et que parmi les femmes, 450 ont eu un test positif. Sur l'ensemble de l'échantillon, 500 tests sont négatifs. Donnez les vraies.

	Femmes	Hommes	Total
Test +	450	50	500
Test -	150	350	500
	600	400	1000

- A) La sensibilité du test est de $\frac{9}{12}$.
B) La spécificité du test est de $\frac{7}{8}$.
C) La VPP du test est de 0,7.
D) La VPN du test est de 0,9.
E) Aucune de ces réponses n'est correcte.

QCM 11 : On veut faire une étude (au compromis universel) précisant le lien entre le nombre de tumeurs bénignes noires et l'apparition d'un cancer de la peau dans la population française. Pour cela, on effectue un TAS et on constitue deux groupes de 20 personnes : L'un avec un nombre de tumeurs bénignes inférieurs à 5, l'autre avec un nombre de tumeurs bénignes supérieur à 5. Donnez les vraies.

- A) Le test que l'on applique ici est le test de comparaison de moyennes.
- B) Sachant que la valeur théorique donnée par la table est de 2,4 et que la valeur calculée est de 1,8, on accepte H1.
- C) Sachant que la valeur théorique donnée par la table est de 2,4 et que la valeur calculée est de 1,8, on repousse H1.
- D) Les données d'utilisation du test nous permettent de tirer des conclusions.
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte.

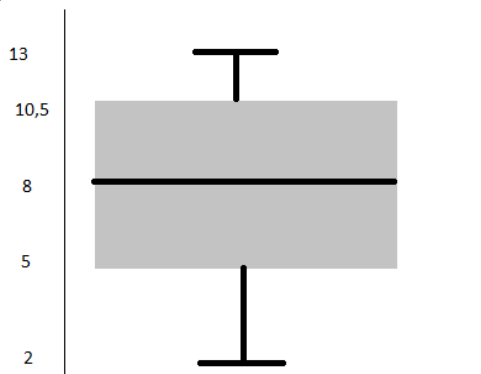
QCM 12. A propos des différentes méthodes d'essais cliniques. Donnez les vraies.

- A) Dans la méthode des essais en groupes parallèles, le premier groupe reçoit le nouveau traitement et le deuxième groupe reçoit toujours le placebo.
- B) Dans un essai clinique à groupe croisé, tous les traitements sont attribués successivement à chaque participant.
- C) L'essai clinique à groupes croisés a pour inconvénient de supprimer la variabilité intraindividuelle, ce qui a pour conséquence que l'étude n'est plus représentative de la réalité.
- D) On attribue au patient le médicament qui, d'après les avis des médecins et d'après les symptômes, lui conviendrait le mieux.
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte.

QCM 13 : A propos du traitement en insu. Donnez les vraies.

- A) Le traitement en insu permet de prévenir les biais de mesures liés au critère de jugement.
- B) L'objectif du traitement en insu est de minimiser les changements de comportement observés lorsque le traitement donné au patient est connu par le patient et le médecin.
- C) On parle de simple insu quand le patient connaît la nature de son traitement mais pas le médecin.
- D) Un des avantages du traitement en insu est qu'il peut s'appliquer à n'importe quelle situation.
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte.

QCM 14 : On a étudié les notes obtenues au concours blanc en biostat. Voici les résultats mis sous forme de box plot. Donnez les vraies.



- A) La moyenne des notes obtenues est de 8.
- B) L'intervalle interquartile est de 5,5.
- C) La répartition des données est symétrique.
- D) La boîte à moustache n'indique que des valeurs de dispersion.
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte.

QCM 15 : On veut étudier le nombre de pathologies qu'un individu peut cumuler dans un service de gériatrie. On fait une étude sur une centaine de personnes, on obtient le résultat suivant :

Nombre de pathologies cumulées	2	4	6	8	10
Nombre de personnes comptabilisées	24	38	20	13	5

- A) La médiane de cette distribution est de 6.
- B) Le premier quartile de cette série est de 4.
- C) Le mode de cette distribution est de 38.
- D) On peut dire que la moyenne des pathologies cumulées par les individus français est de 4.
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte.

QCM 16 : Au service des urgences de St-Roch, on diagnostique à 8 personnes une incurie (=perte d'autonomie) avec épisodes d'incohérence sévère. Toutes ont plus de 65 ans et ont dans leurs antécédents un alcoolisme chronique. On cherche à savoir si la dose quotidienne d'alcool prise par jour influe sur la gravité des troubles neurologiques observés. Pour cela, on réalise un MMS, test qui permet d'évaluer les capacités cognitives du patient. Plus la note est proche de 30, plus le patient est cohérent.

MMS	22	20	18	13	11	9	6	4
Alcoolémie quotidienne	0,8g/l	1,3g/l	1,6g/l	2,3g/l	2,4g/l	2,6g/l	3g/l	3,3g/l

- A) Les données sont suffisantes pour pouvoir réaliser l'étude.
- B) On compare deux variables quantitatives, on utilise donc un test de corrélation.
- C) On compare une variable qualitative et une variable quantitative, on utilise le test de Student.
- D) Plus l'alcoolémie est forte, plus la gravité de l'état neurologique du patient est importante.
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte.

QCM 17 : Vous triez les ronéos de cette semaine. Vous avez 2 ronéos de Bioch', 3 ronéos de Biophy, 1 ronéo de Physique, et 2 ronéos de Biocell.

- A) Si on ne tient pas compte des matières, il y a 8 ! façons de ranger les ronéos.
- B) Il y a 3 ! 2 ! 2 ! façons de ranger les ronéos par matière en classant d'abord celles de Bioch', puis celles de Biophy, puis celle de Physique, et enfin celles de Biocell.
- C) Il y a 4 ! 3 ! 2 ! 2 ! façons de ranger les ronéos par matière.
- D) Il y a 3 ! 3 ! 2 ! 2 ! façons de ranger les ronéos par matière en décidant de ranger les ronéos de Biocell en premier.
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte.

QCM 18 : Avec l'énoncé du QCM précédent (et oui les ronéos vous en bouffez, et maintenant vous en bouffez aussi en QCM !) :

- A) Si les ronéos sont dans le désordre, la probabilité que la 1ere ronéo soit celle de Physique est de 1/8.
- B) Si les ronéos sont dans le désordre, la probabilité pour que la 1ere ronéo soit une ronéo de Biocell est de 1/8.
- C) Si les ronéos sont dans le désordre, et qu'on s'intéresse à la disposition des ronéos seulement en fonction de la matière représentée, il y a 8 ! / (3 ! 2 ! 2 !) dispositions possibles.
- D) Je préfère garder mes ronéos dans le désordre plutôt que calculer des fiches probabilités !
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte.

QCM 19 : En PAES, un surligneur jaune a une « durée de vie » de 10 ronéos avant de s'épuiser. On considère que le risque instantané pour qu'il s'épuise est constant sur une « durée » de 5 ronéos. La loi exponentielle de paramètre $\lambda = 0,2$ décrit ce phénomène.

- A) La probabilité pour un surligneur de s'épuiser avant 5 ronéos est de $1 - e^{-1}$.
- B) La probabilité pour un surligneur de s'épuiser avant 5 ronéos est de $0,2 e^{-0,2}$.
- C) La probabilité pour un surligneur de s'épuiser après 5 ronéos est de $-e^{-1}$.
- D) La probabilité pour un surligneur de s'épuiser après 5 ronéos est de $1 - 0,2 e^{-0,2}$.
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte.

QCM 20 : A propos des rajouts de cette année de Lupi. Donnez les vraies.

- A) Les différentes étapes de l'épidémiologie sont successivement l'épidémiologie descriptive, puis l'épidémiologie évaluative et enfin l'épidémiologie analytique.
- B) Le numérateur et le dénominateur d'un ratio appartiennent à la même variable.
- C) La cote est la probabilité de non-survenue d'un événement divisée par la probabilité de survenue de cet événement.
- D) Le taux est un rapport qui ne prend pas en compte la notion du temps.
- E) Aucune de ces réponses n'est exacte.