

DM n°1 : Tut' rentrée cours d'application

Tutorat 2018-2019 : 17 QRU



QRU 1 : A propos des différents types d'erreurs, donner la réponse exacte

- A) Une erreur de zéro dépend de la valeur mesurée
- B) une erreur de linéarité dépend de façon linéaire de la valeur mesurée
- C) Lors d'une erreur de mobilité, la caractéristique est en escalier
- D) Les erreurs accidentelles peuvent être prises en compte dans la détermination de la mesure mais ce n'est pas systématique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 2 : Donner la réponse vraie

- 1) Température en °C
 - 2) Température en °K
 - 3) Sévérité d'une maladie
 - 4) Nombre de jours d'hospitalisation
 - 5) Nombres d'enfants par famille
 - 6) Degré de satisfaction des PACES à la TTR
 - 7) Mesure de la pression artérielle
 - 8) Indice solaire des UVs
- A) Variable qualitative
 - B) Variable quantitative par intervalle
 - C) Variable quantitative relative
- A) 1C ; 2B ; 3A ; 4C ; 5C ; 6A ; 7C ; 8A
 - B) 1B ; 2C ; 3A ; 4B ; 5C ; 6A ; 7B ; 8A
 - C) 1B ; 2B ; 3A ; 4C ; 5B ; 6A ; 7C ; 8A
 - D) 1B ; 2C ; 3A ; 4C ; 5C ; 6A ; 7C ; 8A
 - E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 3 : Passionnées par leur découverte de la biostat, Clara et Lisa décident de rassembler tous leurs surligneurs et les ranger par couleur pour être au taquet dès que Maman Biostat (Emmacarena <3) leur donne leurs ronéos le mardi aprem. Ensemble, les 2 filles ont 9 couleurs différentes de stabilos. A propos des méthodes de rangement qui s'offrent à elles, donner la réponse exacte

- A) Il y a plus de combinaisons que d'arrangements
- B) Il existe une seule et unique combinaison de 9 éléments
- C) Elles utilisent la permutation avec répétition
- D) Il y a 9 façons différentes de ranger les stabilos
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 4 : Après avoir envoyé un message à ses fillotes primantes, Theo décide d'appeler les 3 autres pour les encourager pendant ce début de semestre, mais à cause d'un souci avec son téléphone, tous ses contacts se sont renommés comme ses fillotes. Ainsi, dans ses contacts il a 23 qui s'appellent « Audrey », 26 qui s'appellent « Lucie » et 34 qui s'appellent « Thi Mai ». Il se motive donc à appeler tous ses contacts, en choisissant toujours un numéro au hasard parmi ceux qu'il a sauvegardé et sans appeler plus d'une fois le même numéro, quelle est la probabilité qu'il appelle ses 3 vraies fillotes en dernier après tous ses autres contacts.

A)
$$\frac{23!26!34!}{83!}$$

B)
$$\frac{1}{23!26!34!}$$

C)
$$\frac{83!}{23!26!34!}$$

- D) 83!
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 5 : Vous êtes doyen de la faculté de médecine de Nice, étant moins bon que le Pr. Baqué, vous avez la mauvaise idée d'instaurer le tirage au sort pour les étudiants en PACES. Vous devez ainsi choisir 160 étudiants parmi 1300 qui auront le droit de passer en 2ème année de médecine. Combien de promos différentes sont réalisables ?

- A) $\frac{160!}{(1300-160)!}$
- B) $\frac{160!(1300-160)!}{1300!}$
- C) $\frac{(1300-160)!}{1300!}$
- D) $\frac{160!(1300-160)!}{1300!}$

E) Les réponses A, B, C, et D sont fausses

QRU 6 : Soit deux événements A et B appartenant à un ensemble omega quelconque :

- A) Si A et B sont indépendants alors on a : $P(A|B) = P(B|A)$
- B) Si A et B sont incompatibles alors on a : $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$
- C) Si A est inclus dans B alors on a : $P(A|B) = P(A)/P(B)$
- D) Si A et B sont incompatibles alors ils sont indépendants
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 7 : Pour l'instant 20 tuteurs se sont inscrits sur Tutoratinder, les 3 tuts d'UE4, les 3 d'histo, les 2 d'orga, les 3 de biocell, les 4 de SSH, les 3 d'UE5 et les 2 d'UE10. Quelle est la probabilité que les 3 premiers tuteurs que l'appli te propose soient Grohl, Charlot et Léaccouchement ?

- A) 3/20
- B) 3!
- C) $\frac{20!}{2!2!3!3!3!4!}$
- D) $\frac{20!}{6}$

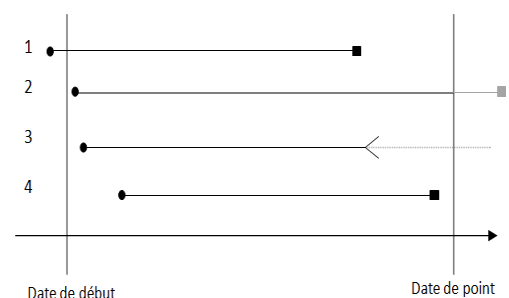
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 8 : On fait des statistiques par rapport à la Koh Lanta. On sait que 80% des personnes qui ont assisté à la tut' rentrée ont regardé Koh Lanta. A l'inverse, parmi ceux qui ont regardé Koh Lanta, 6 PACES sur 10 ont participé à la tut' rentrée. On sait aussi que 10% des P1 n'ont pas regardé Koh Lanta. Quelle est la probabilité qu'un P1 n'ait pas assisté à la tut' rentrée ?

- A) 0,675
- B) 0,325
- C) $0,8 \times 0,6 \times 0,1$
- D) 17/40
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 9 : On fait une analyse de survie pour laquelle toutes les morts comptent comme événement (qu'elles soient liées ou non à l'objet de l'étude). Donner la réponse vraie :

- A) Le patient 3 est mort avant la fin de l'étude
- B) Le patient 1 appartient à une cohorte incipiente
- C) Le patient 2 est encore en vie à la date de point
- D) Le patient 4 n'est pas suivi entièrement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses



QRU 10 : Donner la réponse vraie :

Temps	V	C	D	N = V - C	D / N	(N - D) / N	S(t)
0	500	-	-	-	-	-	1
2 mois	500	21	11	479	0,022	0,977	0,977
4 mois	468	10	112	458	0,239	0,756	0,739
6 mois	346	16	60	330	0,173	0,818	0,604
8 mois	270	12	113	248	0,419	0,562	0,394
10 mois	145	5	59	140	0,407	0,579	0,197
12 mois	81	1	34	80	0,420	0,575	0,113

V : nombre de sujets vivants au début de l'intervalle**C : nombre de sujets censurés dans l'intervalle****C : nombre de sujets décédés dans l'intervalle****N : nombre de sujets exposés au risque de décès dans l'intervalle**

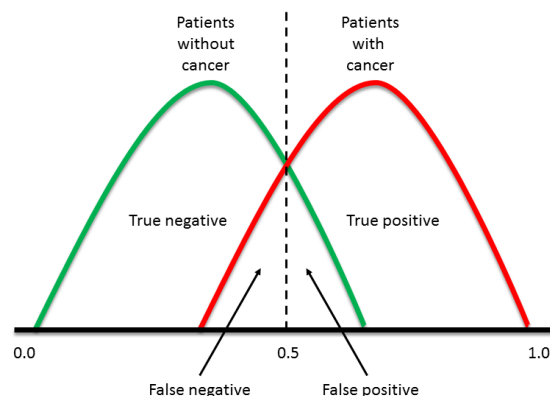
- A) On utilise la méthode non paramétrique de l'analyse actuarielle
 B) La survie instantanée à 4 mois est de 0,739
 C) La probabilité qu'un décès survienne entre 8 mois et 12 mois est de 28,1%
 D) 81 patients sont encore vivants à la fin
 E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 11 : On réalise une analyse de survie sur un groupe de 156 patientes atteintes d'un cancer du sein. On se place dans un intervalle de 2 mois démarrant avec 130 patientes en vie, 10 sont censurées : 2 pour mort sans rapport avec le cancer, 8 perdues de vue. Donner la réponse vraie :

- A) On utilise la méthode actuarielle
 B) Il y a 120 patientes exposées au risque sur l'intervalle
 C) La survie instantanée sur cet intervalle est de 121/122
 D) La probabilité de l'évènement sur cet intervalle est de 9/122
 E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : À propos du graphique ci-contre

- A) Si je fais varier mon seuil vers la droite j'augmente ma sensibilité
 B) Toute la partie à gauche du seuil montre les sujets T-
 C) L'aire sous la courbe rouge représente les sujets T+
 D) Le seuil central est toujours le plus intéressant car c'est le meilleur compromis possible entre Se et Sp
 E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

**QCM 13 : Une étude a été conduite chez 500 Pacs pour évaluer les performances d'un nouveau test sur la déformation de la mémoire. 150 Pacs avaient pour sûr une perte de mémoire. Le test était positif chez 120 Pacs avec perte de mémoire, et chez 70 Pacs sans perte de mémoire.****Calculez la Valeur Prédictive Négative de ce test, sachant que la prévalence a été multipliée par 2**

- A) $VPN = 28/31$
 B) $VPN = 0,8$
 C) $VPN = 54/31$
 D) $VPN = 2/3$
 E) $VPN = 0,6$

QCM 14 : Alba, la surveillante de Petit Valrose, fait entrer 15 PACES en amphitheâtre par minute. Quelle est la probabilité d'en accueillir 60 en 10min ?

- A) $\frac{15^{60} e^{-15}}{60!}$
 B) $\frac{60^{15} e^{-60}}{15!}$

C) $\frac{150^{60} e^{-150}}{60!}$

- D) On utilise une loi de Poisson de paramètre $\lambda = 60$
 E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : Mon chat ostéoporeux a 80% de chances de se casser une patte en descendant les escaliers. Quelle est la probabilité qu'il s'en casse 3 ?

- A) $0,2^3 \cdot 0,8^{-2}$
 B) $3^{0,2} \cdot (-2)^{0,8}$
 C) $0,8^3 \cdot 0,2^{-2}$
 D) $3^{0,8} \cdot (-2)^{0,2}$
 E) $0,8 \cdot 3$

QCM 16 : Enza et Emma, tutrices d'histo, jouent au shifumi les yeux fermés 100 fois de suite. Chaque partie est indépendante des autres. La probabilité qu'Enza gagne est de 0,05. On part du principe que la variable E « Nombre de parties qu'Enza gagne » suit une loi binomiale :

- A) E peut être approximée par une loi de Poisson P(50)
 B) E peut être approximée par une loi de Bernoulli B(5)
 C) La moyenne μ de E sans être approximée est 10
 D) La moyenne μ de E approximée en loi de Poisson est 5
 E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

QCM 17 : À propos de la Courbe Roc ci-contre

- A) Un test plus discriminant que le rouge aurait une courbe située entre la courbe rouge et la droite noire
 B) Le meilleur compromis donnerait une Se $\approx 70\%$ et une Sp $\approx 30\%$
 C) L'aire sous la droite noire est égale à 1
 D) Les couples Se/Sp formés sont aussi appelés couples VPP/VPN
 E) Les réponses A, B, C, D sont fausses

