Correction d'UE 4 du Tutorat n°6 du 29.10.19

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

QRU 1 : C

A) Faux : non c'est une valeur absolue donc la formule est : I X-x I
B) Faux : **UNE ERREUR ABSOLUE N'EST JAMAIS NÉGATIVE +++**
C) Vrai
D) Faux : la valeur est la bonne sauf qu'il faut ensuite la convertir en pourcentage donc c'est 2% ++ il faut faire attention aux unités
E) Faux

QRU 2 : D

On utilise la combinaison de 3 éléments pris parmi 5. Sachant que $C_5^2 = C_5^3$ et le Doliprane® est toujours pris en dernier donc ne change pas le nombre de tirages possible, donc la bonne réponse est l'item D.

QRU 3 : E

A) Faux
B) Faux : si A et B sont incompatibles alors P(A∪B)=P(A)+P(B)-P(A∩B)=0,6+0,9-0=1,5. Mais une proba>1 n'existe pas !
C) Faux : si A et B sont indépendants alors P(A∩B)=P(A)*P(B)=0,54 (c'est pas 0,5, on n'arrondit pas et il faut être précis !)
D) Faux
E) Vrai

QRU 4 : B

A) Faux : x=1-P(B|A)
B) Vrai : y=P(B|cA)=P(cA∩B)/P(cA)
C) Faux : P(C)=0,7x+0,3(1-y)
D) Faux : P(C)=0,7x+z
E) Faux

QRU 5 : D

On a ici un problème qui concerne une variable aléatoire discrète (le nombre de cachalots) et qui doit se résoudre par unité de temps. On utilise donc une loi de Poisson qui s'écrit comme : $P(X = k) = \frac{\lambda^k . e^{-\lambda}}{k!}$
On va maintenant définir nos paramètres :
« k » le nombre recherché est égal à 18 cachalots.
« λ » est égal à 18/h mais on veut résoudre en /15min, autrement dit par quart d'heure. Si on a 18 cachalots par heure en moyenne, on en a donc 4,5 toutes les 15min (18/4 = 4,5).
On peut maintenant réécrire notre formule : $P(X = 18) = \frac{4{,}5^{18} . e^{-4{,}5}}{18!}$
A) Faux : voir développement ci-dessus
B) Faux : voir développement ci-dessus
C) Faux : Pour la loi de Poisson μ = σ² = λ.   Attention σ² c'est la variance, l'écart-type n'est que σ.
D) Vrai
E) Faux

QRU 6 : C

Ici on a 50 essais indépendants de « est ce que l'enfant va en service =de consultations ». C'est donc une loi Binomiale, ayant pour paramètres :
« n » le nombre d'essais indépendants ici égal à 50 enfants
« p » la probabilité que l'enfant aille en consultation (car c'est le service qui nous intéresse) égal à 0,4 et donc q = 0,6
« k » le nombre d'enfants qu'on recherche ici égal à 3 enfants
On peut poser notre loi Binomiale : $P(X = k) = C_n^k \, .p^k \, .q^{n-k}$ avec $C_n^k = \frac{n!}{k!\,(n-k)!}$
On remplace par
$P(X = 3) = C_{50}^3 \, .\, 0{,}4^3 \, .\, 0{,}6^{47} = \frac{50!}{3!\,47!} \, .\, 0{,}4^3 \, .\, 0{,}6^{47} = \frac{50\,.\,49\,.\,48\,.\,47!}{3!\,47!} \, .\, 0{,}4^3 \, .\, 0{,}6^{47} = \frac{50\,.\,49\,.\,48}{3\,.\,2} \, .\, 0{,}4^3 \, .\, 0{,}6^{47} =$
$50\,.\,49\,.\,8\,.\,0{,}4^3\,.\,0{,}6^{47}$
C'est donc la réponse C)

QRU 7 : C

A) Faux : c'est 0,05%
B) Faux : c'est 68%
C) Vrai
D) Faux : c'est 99,5%
E) Faux

QRU 8 : B

A) Faux : c'est la moyenne ça
B) Vrai
C) Faux : de 2 manières seulement, c'est les quantitatives qui peuvent être représentées de 3 manières différentes
D) Faux : que pour les quantitatives, une variable pseudo quantitative est qualitative
E) Faux

QRU 9 : E

A) Faux : c'est la moyenne
B) Faux : 7/4 = 1,75 donc moyenne de la première et de la deuxième valeur donc Q1 = (15+19)/2 = 17
C) Faux : 7 x ¾ = 5,25 donc Q3 = (35+43)/2 = 39
D) Faux : c'est la médiane
E) Vrai

QRU 10 : A

A) Vrai
B) Faux : on utilise la moyenne pour les données quantitatives et les pourcentages pour les données qualitatives !
C) Faux : plus un écart-type est faible plus les données sont rapprochées autour de la moyenne
D) Faux : l'estimation se fait à partir d'un échantillon pour une population cible !
E) Faux

QRU 11 : B

A) Faux : pour un risque α = 5%, l'écart-réduit est égal à **1,96**
B) Vrai
C) Faux : l'intervalle [m-1,96s ; m+1,96s] contient **95,4%** de la population quand les données suivent une loi normale
D) Faux : Quand α↗ alors **ε**↘ alors l'IC↘
E) Faux

QRU 12 : B

A) Faux : dans ce cas on accepte H0
B) Vrai
C) Faux : pour le test t de Student il existe $(n_1-1)+(n_2-1)$ ddl
D) Faux : puisque n est entre 12 et 30, on utilise de préférence le test t de Student
E) Faux

QRU 13 : E

A) Faux : On compare deux variables qualitatives, on utilise la comparaison de pourcentages ou le Chi2
B) Faux : L'hypothèse H1 est « Il existe une différence entre le groupe A et le groupe B »
C) Faux : Le TAS s'est fait uniquement dans l'hôpital donc on ne peut pas extrapoler à toute la France
D) Faux : Zcalculé<Zthéorique donc on accepte H0
E) Vrai

QRU 14 : A

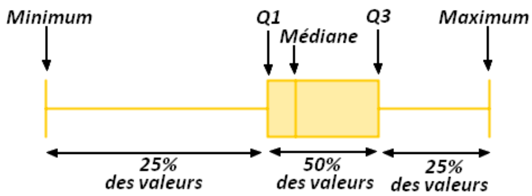
A) Vrai : l'investigateur prend en compte les 14 perdus de vue, ils ne sont pas exclus des résultats
B) Faux : lorsqu'on analyse en per protocole on considère les abandons comme s'ils n'avaient jamais participé, dans ce cas on ne vous dit pas que les abandons sont exclus
C) Faux
D) Faux : le biais d'attrition concerne l'analyse en per protocole
E) Faux

QRU 15 : B

A) Faux : le tableau devient illisible quand on a de grands effectifs
B) Vrai
C) Faux : ce sont les données quantitatives discrètes
D) Faux : la formule est : hauteur x (borne sup – borne inf de l'intervalle) = probabilité
E) Faux

QRU 16 : C

A) Faux : le rectangle comprend 50% des valeurs car il est compris entre Q1 et Q3, alors qu'on a 25% des valeurs respectivement avant et après le rectangle central. (Ci-joint une autre boîte à moustaches avec le détail).



B) Faux : le trait central correspond à la médiane et non à la moyenne. La médiane est égale à 28. Parfois sur les diagrammes à moustache la moyenne est représentée, et quand c'est le cas elle est quasiment toujours symbolisée par une petite croix. C'est ici le cas, et elle est égale à 29
C) Vrai
D) Faux : voir item A)
E) Faux

QRU 17 : B

	M	NM	Tot
T+	550	150	700
T-	50	250	300
Tot	600	400	1000

A) Faux : VPP = 550/700 et VPN = 250/300 = 5/6
B) Vrai
C) Faux : le nb de FN est 50
D) Faux : Se = 550/600 mais Sp = 250/400
E) Faux

QRU 18 : A

Ici on nous dit qu'on a 5000 personnes, dont 2500 hommes et 2500 femmes. D'après l'énoncé, TOUS les hommes sont malades, et comme les femmes n'ont pas de prostate elles sont toutes saines. On peut donc écrire nos totaux de M & NM : les 2 sont égaux à 2500.
Ensuite on peut remplir le tableau de manière classique.

	M	NM	Tot
T+	2499	0	2499
T-	1	2500	2501
Tot	2500	2500	5000

A) Vrai : Sp = 2500 / (2500+0) = 100%
B) Faux : Se = 2499 / 2500 ≠ 100%
C) Faux : il y a 2500 malades, tous les hommes
D) Faux : VPN = 2500 / 2501 ≠ 100%
E) Faux

QRU 19 : D

A) Faux : N = V – C = 170 – 4 = 166, C : censurés car PERDUS DE VUE +++
B) Faux : elle est de 1/166 car on utilise la méthode de KM donc il y a qu'un seul décès par intervalle
C) Faux : elle est non paramétrique
D) Vrai
E) Faux

QRU 20 : B

A) Faux : on utilise la méthode de Kaplan Meïer car n<200
B) Vrai
C) Faux : j'ai donné la proba de survivre 6 mois, la survie instantanée est de 97,3%
D) Faux : je n'ai pas compté les censurés, donc 125 patients vivants à la fin de l'étude
E) Faux