



Correction d'UE4 du Tutorat n°8 du 13.11.18

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

QRU 1 : C

- A) Faux : imprécis = fléchettes à distance de la cible et dispersées.
- B) Faux : précis = fléchettes au niveau de la cible et rassemblées en un même point.
- C) Vrai
- D) Faux : cf B.
- E) Faux

QRU 2 : A

A) Vrai : la probabilité que parmi les 43 fraises attribuées, aucune ne soit défectueuse, revient à la probabilité que les 3 fraises défectueuses se trouvent dans les 7 fraises non attribuées. C'est donc comme si on avait N=50 produits, que D=3 étaient défectueux, que l'on prélevait n=7 produits et que k=3 étaient défectueux. On utilise la formule :

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

$$\frac{C_D^k \times C_{N-D}^{n-k}}{C_N^n}$$

QRU 3 : B

- A) Faux : il utilisera la permutation avec répétition car on est dans le cadre d'un exo avec des éléments identiques (2 paires Rossignol, 6 Fischer).
- B) Vrai : $\frac{20!}{2!6!1!1!} = \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7}{2 \times 1} = 5 \times 9 \times 8 \times 7 = 2520$.
- C) Faux : cf A.
- D) Faux : l'ordre compte (classement par marques) → pas de combinaison.
- E) Faux

QRU 4 : C

- A) Faux : P(T) = 30/50 = 0,6.
- B) Faux : P(G ∩ T) = 25/50 = 0,5.
- C) Vrai : On a 35 patients en tout qui sont contaminés par la grippe dont 25 qui ont une toux grasse, donc 10 qui sont contaminés sans toux grasse. P(T̄ ∩ G) = 10/50 = 0,2.
- D) Faux : P(G) = 35/50 = 0,7, et P(G) x P(T) = 0,7 x 0,6 = 0,42, ce qui est différent de P(G ∩ T) = 0,5. Or, pour que T et G soient indépendants, il aurait fallu vérifier : P(G) x P(T) = P(G ∩ T).
- E) Faux

QRU 5 : D

- A) Faux : on cherche un premier succès, on utilise donc la loi géométrique.
- B) Faux : on cherche P(X=3) = 0,2 x 0,8³⁻¹ = 0,2 x 0,64 = 0,128
- C) Faux : ça c'est la variance : σ² = (1-p) / p² = 0,2 / 0,64 ≅ 0,3
- D) Vrai : la formule de la moyenne est : 1/p = 1/0,8.
- E) Faux

QRU 6 : D

- A) Faux : on utilise le taux de sondage : si n/N ≤ 0,10, on utilise une loi binomiale sinon on utilisera la loi hypergéométrique. Ici on a 15/200 = 0,075 → loi binomiale.
- B) Faux : ici on a 15/150 = 0,10 → loi binomiale.
- C) Faux : cf B.
- D) Vrai : on voit que l'effectif de la population a diminué entre Février et Mars → des enfants sont décédés sur cette période.
- E) Faux

QRU 7 : E

- A) Faux : si on avait eu 100 bébés, la précision aurait été inférieure puisque l'effectif aurait été plus bas, et pour savoir de combien de fois on regarde les racines carrées des effectifs : $\sqrt{400} = 20$ et $\sqrt{100} = 10$. La précision aurait été 2 fois moins bonne.
- B) Faux : voir A).
- C) Faux : l'intervalle de confiance est de : $[m - (\epsilon s/\sqrt{n}) ; m + (\epsilon s/\sqrt{n})] = [3 - (1,96 \times 2) / \sqrt{400} ; 3 + (1,96 \times 2) / \sqrt{400}] = [3 - (3,92/20) ; 3 + (3,92/20)]$
- D) Faux : voir C).
- E) Vrai

QRU 8 : C

- A) Faux : fixer H_0 et H_1 est la première chose qu'on fait ; puis, on détermine le caractère quanti/quali des variables, on choisit le test à utiliser, et seulement après on fixe le risque alpha.
- B) Faux : le risque de première espèce alpha est maîtrisé ; le risque de seconde espèce beta est négligé.
- C) Vrai : le paramètre calculé suit une distribution en courbe de Gauss, donc en courbe de loi normale.
- D) Faux : Le degré de signification se fixe bien a posteriori, mais quand le risque de se tromper s'avère **plus petit** que celui que l'on avait fixé (c'est-à-dire alpha).
- E) Faux

QRU 9 : E

- A) Faux : les deux variables sont qualitatives : le fait de porter un soutien-gorge de manière régulière ou non, et le fait de développer un cancer du sein ou non.
- B) Faux : le coefficient de corrélation correspond à 2 variables quantitatives.
- C) Faux : l'échantillon est précisé représentatif et le test adapté, on a les intervalles de confiance : no prob bro
- D) Faux : on conclut bien à H_0 , mais cela correspond à : le port d'un soutien-gorge n'accroît pas le risque de développer un cancer du sein.
- Mais reprenez impérativement : **QUAND LES 2 INTERVALLES SE CROISENT, IL EST POSSIBLE DE CONCLURE : ON CONCLUT A H_0 .**
- E) Vrai

QRU 10 : B

- A) Faux : voir B).
- B) Vrai : on étudie le lien entre la prise ou non du médicament (variable qualitative) et une poussée ou non significative des cheveux (variable qualitative).
- C) Faux : les effectifs sont suffisamment grand pour utiliser un test paramétrique.
- D) Faux : les groupes ont été tirés au sort.
- E) Faux

QRU 11 : D

- A) Faux : l'histogramme en bâtons est idéal pour des variables qualitatives ordinales, et non pas nominales = non-ordinales. ++
- B) Faux : inversement, le secteur est idéal pour des variables qualitatives nominales ! ++
- C) Faux : les effectifs cumulés croissants ne se font que pour des variables quantitatives.
- D) Vrai
- E) Faux

QRU 12 : B

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

	M	NM	Total
T+	125 (VP)	25(FP)	150
T-	35(FN)	15(VN)	50
Total	160	40	200

On peut déjà éliminer la A et le C car **on a TOUJOURS : $0 \leq P \leq 1$**

On passe au calcul de la VPP :

$$VPP = \frac{VP}{VP+FP} = \frac{125}{150} = \frac{5}{6} \approx 0,83$$

QRU 13 : E

- A) Faux : le test B n'a pas d'utilité diagnostique : il n'apporte rien ! En effet sa courbe Roc, se trouve sur la diagonale.
- B) Faux : le test C est plus discriminant que le test A qui lui-même est plus discriminant que le test B.
- C) Faux : non ce sont trois tests différents
- D) Faux : elle est de 0,5.
- E) Vrai

QRU 14 : A

- A) Vrai : on fait $S(6) - S(12) = 0,889 - 0,771 = 0,118$.
B) Faux : la survie instantanée est donnée par $(N-D) / N$.
C) Faux : elle est de 77,1% (colonne S(t)).
D) Faux : c'est la probabilité de survie ☺
E) Faux

QRU 15 : A

- A) Vrai +++
B) Faux : c'est l'insu qui le permet.
C) Faux : un essai ouvert n'a pas d'insu, c'est à éviter !
D) Faux : le tirage au sort permet d'avoir des groupes comparables à J0, mais l'insu permet de maintenir cette comparabilité +++
E) Faux

QRU 16 : C

- A) Faux : La prévalence mesure l'état de santé d'une population au cours du temps à un moment donné.
B) Faux : L'incidence correspond au nombre de nouveaux cas d'une pathologie à un instant donné au cours du temps.
C) Vrai : L'épidémiologie analytique, étiologique ou explicative, s'attache à identifier, quantifier et interpréter un lien de cause à effet entre une exposition et un état de santé.
D) Faux : L'épidémiologie descriptive analytique permet de tester des hypothèses.
E) Faux

QRU 17 : E

- A) Faux : elle est rétrospective.
B) Faux : c'est justement un de ses avantages !
C) Faux : l'enquête transversale ne se faisant pas sur le temps, elle ne permet pas de calculer l'incidence, qui est une mesure en fonction du temps +++
D) Faux : Ni l'enquête transversale ni la cas-témoin ne sont coûteuses, c'est la cohorte qui l'est !
E) Vrai

QRU 18 : D

- A) Faux : ça peut correspondre à VPP ou 1- VPN.
B) Faux : la valeur sur la première colonne correspond à la probabilité pré-test donc à la prévalence qui est une valeur extrinsèque au test qui sera différente pour les différents groupes.
C) Faux : les valeurs de la deuxième colonne correspondent aux ratios de vraisemblance qui sont intrinsèques au test : ils seront les mêmes quel que soit le groupe.
D) Vrai : c'est aussi la probabilité pré-test.
E) Faux

QRU 19 : B

- A) Faux
B) Vrai : on commence par calculer les risques relatifs : $r1 = 120/200 = 12/20 = 6/10 = 0,6$ et $r2 = 20/200 = 2/20 = 1/10 = 0,1$.
 $DR = r1 - r2 = 0,6 - 0,1 = 0,5$.
 $NNT = 1/DR = 1/0,5 = 2$
C) Faux
D) Faux
E) Faux

QRU 20 : D

- A) Faux : c'est le mode actif.
B) Faux : c'est le mode passif.
C) Faux : mode semi-actif (désolée pour ce piège).
D) Vrai.
E) Faux.