

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

**QRU 1 : B**

- A) Faux : il existe une égalité d'intervalle et de rapport
- B) Vrai
- C) Faux : la distance n'est pas connue
- D) Faux : l'ordre des catégories et les distances entre elles sont connues
- E) Faux

**QRU 2 : A**

A) Vrai : on utilise une permutation avec répétition parce les lettres T et S reviennent 2 fois chacun on utilise la formule suivante :  $\frac{n!}{k_B! * k_I! * k_O! * k_S! * k_T! * k_A!}$  avec  $k_S=2, k_T=2$  et pour toutes les autres lettres  $k=1$ . Du coup on tombe sur

$$\frac{8!}{2!2!} = 4$$

- B) Faux
- C) Faux :  $P_n=n!$
- D) Faux
- E) Faux

**QRU 3 : C**

- A) Faux :  $P(A|B)=P(A)/P(B)$
- B) Faux :  $P(A|B)=P(A)$
- C) Vrai :  $P(A|B)=P(B|A)=P(A \cap B)=0$
- D) Faux : c'est le cas si A et B sont indépendants parce que  $P(A \cap B)=P(A)*P(B)$
- E) Faux

**QRU 4 : C**

- A) Faux : la prise de poids suit une loi uniforme et non pas une loi normale !
- B) Faux : la probabilité qu'une loi continue soit égale à une constante = 0
- C) Vrai : la moyenne  $= (0+6)/2 = 3$  ; la variance  $= (6-0)^2/12=3$
- D) Faux : la variance vaut 3 donc l'écart type vaut  $\sqrt{3}$
- E) Faux

**QRU 5 : B**

Ici on répète une opération jusqu'au premier succès, on doit donc appliquer une loi Géométrique. Comme c'est un lancer de dé, la probabilité de qu'on tombe sur un des chiffres est égale à 1/6. Ici on nous demande la probabilité de tomber sur 5 ou 6, donc on a 2/6 chances, soit  $p = 1/3$  et  $q = 2/3$ .

D'après l'énoncé  $k = 2$

On pose :  $P(X = k) = pq^{k-1}$  on applique à notre énoncé  $P(X = 2) = \frac{1}{3} \cdot (\frac{2}{3})^1 = \frac{2}{9}$

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

**QRU 6 : E**

C'est ici une loi Binomiale, vous savez d'après votre cours que  $\mu = np$  et que  $\sigma^2 = npq$   
On applique :  $\mu = 9$  et  $\sigma^2 = 0,9$

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

**QRU 7 : D**

- A) Faux : plus  $\alpha$  est petit, plus l'IC est large, donc on perd en précision
- B) Faux : pensez à diviser  $\sqrt{pq}$  par  $\sqrt{n}$  !
- C) Faux : il peut très bien y avoir des biais (par exemple des étudiants n'ayant pas accès à internet, pas le temps pour répondre au sondage à cause de leur externat trop chargé), de plus c'est un sondage sur internet donc sans TAS !
- D) Vrai
- E) Faux

**QRU 8 : E**

- A) Faux : l'hypothèse  $H_0$  est « les NACO provoquent autant d'hémorragies majeures chez les patients ayant eu un traitement aux AVK a priori que chez les patients n'ayant pas eu de traitement préalable »
- B) Faux : rien ne nous l'indique dans l'énoncé, surtout que le premier groupe prenait un traitement avant alors que le deuxième groupe n'en prenait pas, ils ne sont pas appariés
- C) Faux : on a deux variables qualitatives (ttt a priori/non et hémorragie majeure/non)
- D) Faux : on ne fixe jamais le risque  $\beta$  a priori (voir cours 2 diapo 36 du Pr. Maignant)
- E) Vrai : QRU basé sur une présentation qu'on doit faire en P2 (en anglais hihi), et oui la biostat est présente dans les années supérieures ! <3

**QRU 9 : B**

- A) Faux
- B) Vrai : on peut utiliser ce test avec les variables pseudo-quantitatives (tel un score), voir dernières réponses du prof
- C) Faux : on fixe  $H_0$  et  $H_1$  avant tout
- D) Faux : n'importe quoi
- E) Faux

**QRU 10 : C**

- A) Faux :  $(300 - 200)^2 / 200 = 50$
- B) Faux :  $ET = (600 \times 500) / 1000 = 300$
- C) Vrai : khi 2 manquant =  $(200 - 300)^2 / 300 = 33,3$   
Khi 2 total =  $50 + 50 + 33,3 + 33,3 = 166,6$
- D) Faux
- E) Faux

**QRU 11 : D**

- A) Faux : date d'origine
- B) Faux : date d'origine
- C) Faux : pas tout le temps, pas pour les cohortes historiques pour lesquelles le temps de participation se calcule à partir de la date de début de l'étude
- D) Vrai
- E) Faux

**QRU 12 : D**

- A) Faux : L'item est vrai, c'est du cours
- B) Faux : L'item est vrai, c'est du cours
- C) Faux : L'item est vrai, c'est du cours
- D) Vrai : L'item est faux : Attention la prévalence n'est pas un taux contrairement à l'incidence !!
- E) Faux

**QRU 13 : B**

- A) Faux : c'est la 2<sup>ème</sup> étape
- B) Vrai
- C) Faux : il y a 4 étapes, il manque la 2<sup>ème</sup> : des hypothèses au diagnostic
- D) Faux : logique = rationnelle, le 2<sup>ème</sup> type c'est la décision affective
- E) Faux

**QRU 14 : C**

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai : nouveau médicament : 70 patients guéris sur 100 / ancien médicament : 20 patients guéris sur 100  
Donc avec le nouveau médicament on évite 50 cas sur 100 → on évite donc 1 cas sur 2  
Il faut donc traiter 2 patients pour éviter un nouveau cas
- D) Faux
- E) Faux

### **QRU 15 : B**

Dans ce problème se rend compte qu'il est bien plus létal de provoquer un avortement alors qu'en fait l'enfant était sain plutôt que de risquer d'accoucher d'un enfant ayant une pathologie. Donc avoir des Faux Positifs (déclaré malade donc avorté alors qu'en fait l'embryon est sain) est bien plus dangereux qu'avoir des Faux Négatifs.

On sait que  $Sp = VN / (VN+FP)$  donc si on augmente la spécificité, les Faux Positifs vont diminuer (car ils sont au dénominateur)

On cherche donc à diminuer au maximum nos FP en augmentant notre Spécificité.

### **QRU 16 : C**

Ici, on se rend compte qu'il est bien plus dangereux d'avoir une poche de sang contaminé qui circule qu'une poche de sang saine considérée comme contaminée. C'est donc bien plus dangereux d'avoir des Faux Négatifs (des poches de sang considérées comme saines donc utilisées alors qu'elles contiennent le VIH) que des Faux Positifs.

On sait que  $Se = VP / (VP+FN)$  donc si on augmente la sensibilité, les Faux Négatifs (étant au dénominateur) vont automatiquement baisser.

On cherche donc à diminuer au maximum nos FN en augmentant notre Sensibilité.

*Pour ces deux QRU qui viennent de suivre, cette mécanique est selon le professeur Lupi le point le plus important du cours Valeur informationnelle d'un signe. Elle a insisté comme quoi son but est que vous compreniez ça ! Alors bossez le bien ☺*

### **QRU 17 : C**

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai : c'est en phase II qu'on estime l'efficacité chez les malades contre placebo
- D) Faux
- E) Faux

### **QRU 18 : E**

- A) Faux : biais de confusion
- B) Faux : rétrospective
- C) Faux : cas-témoins
- D) Faux : biais de confusion
- E) Faux

### **QRU 19 : D**

- A) Faux : étude de cohorte donc on calcule le RR
- B) Faux :
- C) Faux :
- D) Faux :  $RR = \frac{20/500}{90/100} = 0,04/0,9$
- E) Faux

### **QRU 20 : A**

- A) Vrai
- B) Faux : C'est le mode semi-actif
- C) Faux : C'est le mode actif
- D) Faux : Il y a 3 types de modes : Actif, semi-actif et passif
- E) Faux