

1/	C	2/	E	3/	A	4/	D	5/	D
6/	E	7/	D	8/	B	9/	D	10/	E
11/	B	12/	B	13/	C	14/	D	15/	A
16/	B	17/	C	18/	A	19/	E	20/	C
21/	A	22/	E	23/	C	24/	D	25/	D
26/	E	27/	B	28/	AD	29/	DE	30/	BC

**QRU 1 : C**

- A) Faux : Une probabilité conditionnelle est la probabilité de réalisation d'un évènement A sachant qu'un évènement B s'est déjà produit  
 B) Faux : Ça correspond à une probabilité conditionnelle  
 C) Vrai  
 D) Faux : C'est une intersection +++  
 E) Faux

**QRU 2 : E**

- A) Faux :  $P(A^c) = 1 - 0,8 = 0,2$   
 B) Faux :  $P(A \cap B^c) = P(A^c) \times P(B^c | A^c) = 0,2 \times 0,3 = 0,06$   
 C) Faux  
 D) Faux :  $P(A \cap B) = 1 - [P(A \cap B^c) + P(A^c \cap B) + P(A^c \cap B^c)] = 1 - [0,32 + 0,14 + 0,06] = 0,48$   
 E) Vrai

**QRU 3 : A**

- A) Vrai  
 B) Faux : C'est la formule de Bayes ça  
 C) Faux : Elle permet de calculer une probabilité conditionnelle  
 D) Faux : Si  
 E) Faux

**QRU 4 : D**

- A) Faux : Ils ne sont PAS indépendants  
 B) Faux : C'est  $P(A|B) = 1$  et  $P(A \cap B) = P(A)$   
 C) Faux  
 D) Vrai  
 E) Faux

**QRU 5 : D**

- A) Faux : C'est le critère d'inclusion ça  
 B) Faux : C'est le critère d'exclusion  
 C) Faux : C'est un critère d'exclusion  
 D) Vrai  
 E) Faux

**QRU 6 : E**

- A) Faux : C'est l'analyse per protocole ça  
 B) Faux : C'est l'analyse per protocole ça  
 C) Faux : C'est l'analyse en intention de traiter  
 D) Faux : C'est l'analyse en intention de traiter  
 E) Vrai

**QCM 7 : D**

- A) Faux :  $RR = r1/r0$  +++++  
 B) Faux : Attention aux parenthèses ++ la différence de risque se note DR  
 C) Faux : C'est  $r0$  ça  
 D) Vrai  
 E) Faux

**QCM 8 : B**

- A) Faux : Pas forcément. Ils doivent être réalisés en insu mais elle peut être simple comme double
- B) Vrai
- C) Faux : Ils doivent absolument être comparables à J0 +++
- D) Faux : Justement on cherche à réduire cette variabilité au maximum pour que la seule différence entre les groupes à J0 soit le traitement administré +++
- E) Faux

**QCM 9 : D**

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

**QCM 10 : E**

- A) Faux : b représente la population MALADE
- B) Faux : d représente les FAUX POSITIFS
- C) Faux : Si on déplace le seuil vers la droite, le nombre de personnes testées positives au test DIMINUE
- D) Faux : Si on déplace le seuil vers la gauche, le nombre de Faux Négatifs augmente
- E) Vrai

**QCM 11 : B**

- A) Faux : Le nombre de Faux Positifs est de 40
- B) Vrai :  $\frac{80}{120} = \frac{8}{12} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{2}{3} = 0,66$
- C) Faux : La sensibilité est de 80%
- D) Faux : La prévalence de la maladie est de  $\frac{100}{350} = \frac{10}{35} = \frac{5 \times 2}{5 \times 7} = \frac{2}{7}$
- E) Faux

	M	NM	Total
T+	80	40	120
T-	<b>20</b>	210	<b>230</b>
	100	<b>250</b>	<b>350</b>

En gras, les données que l'on trouve dans l'énoncé.

**QRU 12 : B**

- A) Faux : Sur une courbe ROC sont représentées la sensibilité en ordonnée et la **1-Spécificité** en abscisse.
- B) Vrai
- C) Faux : La valeur de l'aire sous la courbe ROC est comprise entre 0 et 1 et s'inscrit dans un carré de surface égale à 1
- D) Faux : PLUS l'aire sous la courbe ROC sera importante, plus le test sera efficace et discriminant
- E) Faux

**QRU 13 : C**

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai : par exemple le nombre d'habitants en France, puisqu'il varie tout le temps
- D) Faux
- E) Faux

**QRU 14 : D**

- A) Faux
- B) Faux : C'est l'inverse
- C) Faux : C'est la **médiane**
- D) Vrai
- E) Faux

**QRU 15 : A**

- A) Vrai
- B) Faux : la courbe de Gauss est une courbe en cloche
- C) Faux : en ABSCISSE !
- D) Faux : non autour de la moyenne
- E) Faux

**QRU 16 : B**

- A) Faux : sur un échantillon représentatif de la population après échantillonnage.
- B) Vrai
- C) Faux : les résultats sont proches mais différents
- D) Faux
- E) Faux

**QRU 17 : C**

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai : C'est un tirage sans remise et ordonné. On va utiliser la permutation d'un ensemble fini à n éléments. Ici  $n = 20$  donc il pourra y avoir 20 ! ordre de passage différents
- D) Faux
- E) Faux

**QCM 18 : A**

- A) Vrai : C'est un tirage avec remise ordonnée. On utilise donc la p-liste avec remise. Ici  $p=2$  et  $n=5$ , on pourra donc avoir  $5^2$  tirages différents
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

**QCM 19 : E**

- A) Faux : On étudie des expériences aléatoires
- B) Faux : C'est un phénomène déterministe
- C) Faux : C'est un phénomène aléatoire
- D) Faux : C'est un ensemble infini indénombrable
- E) Vrai

**QCM 20 : C**

- A) Faux :  $A \cap B = 3$
- B) Faux :  $A - B$  c'est tout ce qui appartient à A sans appartenir à B donc les 15 patients du docteur A moins les 3 patients suivis par les 2 médecins.  $A - B = 15 - 3 = 12$
- C) Vrai :  $A \Delta B$  c'est  $A \cup B - A \cap B$ . Ici  $A \Delta B = 30 - 3 = 27$
- D) Faux :  $A \cup A = A = 15$
- E) Faux

**QCM 21 : A**

- A) Vrai
- B) Faux : C'est un événement impossible
- C) Faux :  $P(R) = \frac{1}{22}$
- D) Faux : il peut avoir 2 blonds ou 1 blond et 1 roux
- E) Faux

**QCM 22 : E**

- A) Faux : Nous devons utiliser **le test du  $\chi^2$**
- B) Faux : Il s'agit de **deux variables qualitatives**
- C) Faux : L'hypothèse  $H_0$  est « Les hommes et les femmes **sont exposés aux mêmes risques** de développer une forme grave »
- D) Faux : L'hypothèse  $H_1$  est « **L'un des sexes a plus de risques de développer une forme grave que l'autre** » car nous ne pouvons **pas prédire lors de la formulation de l'hypothèse** quelle sera le « meilleur »
- E) Vrai

**QCM 23 : C**

- A) Faux : Nous pouvons **accepter H0** avec un risque  $\alpha$  de 1% car  $Z_t > Z_c$  soit  $2,576 > 2,40$
- B) Faux : Nous pouvons **rejeter H0** avec un risque  $\alpha$  de 5% car  $Z_c > Z_t$  soit  $2,40 > 1,96$
- C) Vrai
- D) Faux : Le **test de comparaison de moyenne** est le plus approprié (bien que l'on puisse utiliser le test t de student)
- E) Faux

**QCM 24 : D**

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

**QCM 25 : D**

- A) Faux : C'est le kelvin
- B) Faux : elles le sont !
- C) Faux : c'est une **unité**
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 26 : E**

- A) Faux
- B) Faux : item WTF
- C) Faux : on parle de ça pour les variables quantitatives et pas qualitatives
- D) Faux : C'est une variable qualitative **ordinaire**
- E) Vrai

**QRU 27 : B**

- A) Faux : c'est la situation **bilatérale**.
- B) Vrai
- C) Faux : Le test t de Student est un test **PARAMETRIQUE**
- D) Faux : avec un risque  $\alpha$  !!
- E) Faux

**QCM 28 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : L'**Allemagne** est le premier producteur de produit chimique
- C) Faux : Les pesticides organochlorés sont **interdit d'utilisation en Europe mais sont toujours utilisés dans certains pays** (ils ne sont pas interdits partout)
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 29 : DE**

- A) Faux : Il s'agit du **composé responsable** et de la **relation dose-réponse**
- B) Faux : la contamination au **dioxyde de soufre** est pour le **Fog**, c'est une **contamination bactérienne** de l'eau qui est à l'origine du **choléra**
- C) Faux : Le premier accident de contamination répertorié est **Minamata**
- D) Vrai
- E) Vrai

**QCM 30 : BC**

- A) Faux : Bisphénol A a été utilisé comme substitut aux **œstrogènes**
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Le chlordécone est à l'origine de sur incidence du risque de cancer de la prostate bien que les personnes d'origines africaines aient plus de chance de développer un cancer de la prostate
- E) Faux

*Dédi à vous qui êtes trop fort, ne lâchez rien !!*