

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

**QRU 1 : B**

- A) Faux  
 B) Vrai : quand on procède au codage numérique d'une variable aléatoire qualitative ordinale, le 0 doit toujours correspondre à la nullité donc ici à l'absence de douleur. Comme l'écart entre chaque classe n'est pas quantifiable, c'est toujours l'unité qui sépare nos classes  
 C) Faux  
 D) Faux  
 E) Faux

**QRU 2 : A**

- A) Vrai  
 B) Faux : c'est un ensemble défini en compréhension  
 C) Faux : un élément de AUB appartient à A ou B, sans forcément appartenir aux deux  
 D) Faux : un ensemble infini peut être dénombrable ou non dénombrable  
 E) Faux

**QRU 3 : D**

- A) Faux : on pose [S]=lobe sup, [M]=lobe moyen, [I]=lobe inf, [B]=bénin, [C]=cancéreux  
 B) Faux  
 C) Faux  
 D) Vrai :  $P(C)=P(SnC)+P(MnC)+P(InC)=0,5*0,7+0,4*0,6+0,1*0,9=0,68$   
 E) Faux

**QRU 4 : A**

- A) Vrai  
 B) Faux : sa fonction de densité n'est pas définie pour  $\lambda < 0$   
 C) Faux : lorsque  $x=0$ ,  $f(x)=\lambda$   
 D) Faux : c'est un rôle de la loi normale  
 E) Faux

**QRU 5 : A**

On nous demande ici la probabilité de réussir 4 injections parmi 7. C'est donc une loi Binomiale. On peut définir nos paramètres :  $k = 4$        $p = 4/5 = 0,8$       donc  $q = 0,2$        $n = 5$   
 On peut donc poser notre loi :

$$P(X = k) = C_n^k \cdot p^k \cdot q^{n-k} = C_7^4 \cdot 0,8^4 \cdot 0,2^3 = \frac{7!}{4!(7-4)!} \cdot 0,8^4 \cdot 0,2^3 = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5}{3!} \cdot 0,8^4 \cdot 0,2^3 = 35 \cdot 0,8^4 \cdot 0,2^3$$

**QRU 6 : C**

- A) Faux : il s'agit d'une variable quantitative discrète, on peut trouver sa médiane  
 B) Faux : variable quantitative continue, on peut trouver sa médiane  
 C) Vrai : variable qualitative, on ne peut pas trouver sa médiane  
 D) Faux : variable quantitative discrète  
 E) Faux : variable quantitative continue

**QRU 7 : D**

[m - 1 s ; m + 1 s] contient 68,2% de la population  
 [m - 1,96 s ; m + 1,96 s] contient 95,4% de la population (95%)  
 [m - 2,6 s ; m + 2,6 s] contient 99,6% de la population (99%)

**QRU 8 : C**

- A) Faux : la table de l'écart réduit correspond à la comparaison de pourcentages, or ici on utilisera le test du Chi-2 parce qu'il y a plus de 2 modalités pour une variable (amélioré, stable, aggravé)  
 B) Faux : on compare une variable qualitative (groupe A ou B) avec une autre variable qualitative (état du patient)  
 C) Vrai : l'hypothèse H0 conclut qu'il n'y a pas de différence entre 2 groupes  
 D) Faux : ddl=(lignes-1)(colonnes-1) mais on a 2 lignes (groupe A/groupe B) et 3 colonnes (amélioré, stable, aggravé) donc ddl=2  
 E) Faux

**QRU 9 : E**

- A) Faux : on a une variable qualitative (<4h ou >4h) et une variable quantitative (taux de vitamine D), on utilisera la comparaison de moyennes  
 B) Faux : les intervalles se recourent  
 C) Faux : aucun rapport  
 D) Faux : on utilise de préférence la comparaison de moyennes qui est un test paramétrique  
 E) Vrai

**QRU 10 : D**

On commence par calculer l'effectif théorique donc  $EF = \frac{300 \times 400}{800} = \frac{120\,000}{800} = 150$

Ensuite on calcule le khi 2 partiel :  $X^2 = \frac{(250-150)^2}{150} = \frac{100^2}{150} = \frac{10\,000}{150} = 66,67$

- A) Faux  
 B) Faux : c'est l'effectif théorique  
 C) Faux : j'ai pas mis 100 au carré  
 D) Vrai  
 E) Faux

**QRU 11 : C**

- A) Faux  
 B) Faux  
 C) Vrai :  $S(47) / S(23) = 0,1 / 0,33 = 0,30 = 30\%$ . On peut aussi lire directement sur la courbe à droite S(47)  
 D) Faux  
 E) Faux

**QRU 12 : B**

- A) Faux : C'est un indicateur de position !  
 B) Vrai  
 C) Faux : La distribution modale est très facile à repérer sur un histogramme !  
 D) Faux : Ça c'est l'espérance, le mode n'a rien à voir !  
 E) Faux

**QRU 13 : C**

- A) Faux  
 B) Faux  
 C) Vrai :  $RR = \frac{\text{incidence de la maladie chez les exposés}}{\text{incidence de la maladie chez les non exposés}} = \frac{10/200}{2/800} = \frac{10}{200} \times \frac{800}{2} = \frac{10}{200} \times 400 = \frac{4000}{200} = \frac{40}{2} = 20$   
 D) Faux  
 E) Faux

**QRU 14 : B**

- A) Faux : les parenthèses sont inversées  
 B) Vrai  
 C) Faux : + les recherches bibliographiques  
 D) Faux : 3 étapes, l'ordre ne varie jamais  
 E) Faux

**QRU 15 : B**

D'après l'énoncé on sait que la population totale est de 6000 habitants.

On comprend qu'on a 250 Malades mais 300 T+

On voit aussi qu'on a aucun T- ∩ M

On peut donc compléter le tableau et faire nos calculs

$$Se = 250/250 = 1$$

$$Sp = 5700/5750$$

$$VPP = 250/300$$

$$VPN = 5700/5700 = 1$$

	M	NM	
T+	250	50	300
T-	0	5700	5700
	250	5750	6000

A) Faux

B) Vrai

C) Faux

D) Faux

E) Faux

**QRU 16 : A**

A) Vrai : effectivement il y a certitude du résultat !

B) Faux : il n'y a aucun FN mais il y a 50 FP

C) Faux : Se & Sp sont excellentes, le test est très discriminant

D) Faux : par rapport à l'étude la mise en quarantaine permet d'avoir une population fermée qui ne varie pas

E) Faux

**QRU 17 : C**

A) Faux : les hypothèses sont H0 et H1, mais il n'y a qu'un seul critère de jugement principal

B) Faux : ses biais de mesure sont prévenus par l'insu

C) Vrai

D) Faux : on définit les critères avant l'essai et on ne les change pas après

E) Faux

**QRU 18 : E**

A) Faux : lors de la mesure de l'exposition et/ou de la maladie, lors de l'analyse des mesures c'est un biais de confusion

B) Faux : c'est pour éviter les biais de mesure

C) Faux : en faisant un tirage au sort

D) Faux : c'est pour le biais de mesure

E) Vrai

**QRU 19 : C**

A) Faux

B) Faux

C) Vrai : ce critère n'existe absolument pas

D) Faux

E) Faux

**QRU 20 : D**

A) Faux

B) Faux

C) Faux

D) Vrai

E) Faux