

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

**QRU 1 : Réponse E**

- A) Faux : La fréquence cardiaque ne peut pas prendre toutes les valeurs dans un certain intervalle. En effet elle est discrète (on peut compter chaque battement  $\neq$  continu). La tension est quand à elle bien continue.
- B) Faux : Le score d'Apgar est une échelle de variation ~~quantitative~~ qualitative ordinale. Vous n'êtes pas obligés d'apprendre par cœur ce qu'est le test d'Apgar, il vous suffisait de savoir que « ordinale » et catégorielle sont pour des variables qualitatives et non quantitatives. :p
- C) Faux : encore une fois pas quantitatif mais qualitatif (on compte pas les yeux on les *qualifie* en fonction de la couleur)
- D) Faux : La balance affiche au format 000,0, donc elle n'affiche qu'une décimale or 3,32Kg a deux décimale. La balance n'est pas assez précise
- E) Faux

**QRU 2 : Réponse B**

- A) Faux : il n'y a pas d'ordre entre les différentes couleurs de cheveux (pas une meilleure que les autres), elle est qualitative nominale
- B) Vrai : le zéro n'est pas arbitraire, il représente la nullité
- C) Faux : c'est un caractère physiologique qui renseigne sur le fonctionnement du corps
- D) Faux : Les caractères physiologiques sont aussi métriques
- E) Faux

**QRU 3 : Réponse E**

- A) Faux : En compréhension, ou implicite, car on ne liste pas tous les éléments !
- B) Faux : Non ! C'est  $\text{Card}(A) \times \text{Card}(B)$
- C) Faux : Il en contient 32 ( $2^5$  donc ici  $2^5$  car  $p = \text{Card}(B)$ )
- D) Faux : Faux il est explicite (en extension) car on liste tout !
- E) Vrai

**QRU 4 : Réponse C**

- A) Faux : C'est seulement le nombre de votant !
- B) Faux :  $\nabla P(A \cup B) \neq P(A) + P(B)$  car l'intersection des deux est non nulle ( $P(A \cap B) = 100/2000 \neq 0$ )
- C) Vrai : On cherche  $P(\text{vote} \cup \text{permis}) = P(\text{vote}) + P(\text{permis}) - P(\text{permis} \cap \text{vote}) = 200 + 1500 - 100 = 1600$
- D) Faux : 0,8 correspond à la probabilité d'avoir l'un ou l'autre mais l'énoncé demande le nombre de personne et non la proba.
- E) Faux

**QRU 5 : Réponse B**

- A) Faux
- B) Vrai : On demande la proportion de personnes vaccinées PARMI les personnes malades. C'est donc  $P(V|M)$ . On applique les probas conditionnelles pour donner ce calcul :  $P(V|M) = \frac{P(M \cap V)}{P(M)} = \frac{P(M|V) \cdot P(V)}{P(M)} = \frac{0,2 \cdot 0,9}{0,6} = 0,3$ , en effet,  $P(M|V)$ , c'est bien 0,2, car 20% des vaccinés sont malades (en sachant qu'ils sont vaccinés, 20% sont malades).
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

**QRU 6 : Réponse D**

- A) Faux : deux événements sont incompatibles (= mutuellement exclusifs) quand  $P(A \cap B) = 0$
- B) Faux : cette formule est pour A et B indépendants
- C) Faux : Voir D)
- D) Vrai :  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = P(A) + P(B)$
- E) Faux

### QRU 7 : Réponse A

Traduction de l'énoncé :  $P(\text{Gauche}) = \frac{400}{2000} = \frac{1}{5}$  ;  $P(\text{Droite}) = \frac{300}{2000} = \frac{3}{20}$  ;  $P(\text{Gauche} \cap \text{Droite}) = \frac{60}{2000}$

A) Vrai : C'est logique de plus si deux événements sont indépendants on a  $P(\text{Gauche} \cap \text{Droite}) = P(G) \times P(D)$ , or  $P(G) \times P(D) = \frac{1}{5} \times \frac{3}{20} = \frac{3}{100}$  et  $P(G \cap D) = \frac{60}{2000} = \frac{20 \times 3}{20 \times 100} = \frac{3}{100}$  ! On a bien  $P(G \cap D) = P(G) \times P(D)$  ! Donc les événements sont bien indépendants.

B) Faux : Incompatible veut dire exclusif ou disjoint c'est à dire qu'ils ne peuvent se produire en même temps or ici  $P(G \cap D)$  est non nul, donc ils ne sont pas incompatibles (de plus ils sont indépendants donc ils ne peuvent pas être incompatibles)

C) Faux : On cherche  $P(G \cup D) = P(G) + P(D) - P(G \cap D) = \frac{1}{5} + \frac{3}{20} - \frac{60}{2000} = \frac{40 + 30 - 6}{200} = \frac{64}{200} = \frac{8}{25} \neq \frac{3}{100} = \frac{60}{2000} = P(\text{Gauche} \cap \text{Droite})$

D) Faux :  $P(G \cup D) \neq \frac{7}{20} = \frac{1}{5} + \frac{3}{20}$

E) Faux

### QRU 8 : Réponse A

On note A « porter des gants » et B « transmettre des germes à son patient »

$P(A) = 0,8$

$P(B/A) = 0,3$

$P(\bar{C}A \cap B) = 0,1$

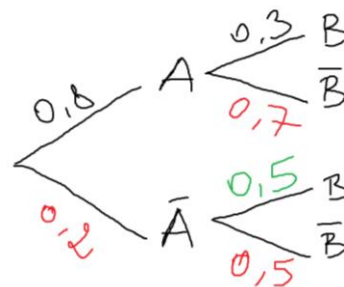
On cherche  $P(B)$

On peut faire un arbre de proba où les probas en noir sont celles données par l'énoncé, celles en rouge sont déduites et en vert calculées

$P(B) = P(A) * P_A(B) + P(\bar{A}) * P_{\bar{A}}(B)$

Or  $P_{\bar{A}}(B) = \frac{P(\bar{C}A \cap B)}{P(\bar{A})} = 0,1 / 0,2 = 0,5$

D'où  $P(B) = 0,8 \times 0,3 + 0,2 \times 0,5 = 0,34$



### QRU 9 : C

Le TAS est exhaustif parce qu'on prend successivement (= sans remise) les personnes. Or le taux de sondage  $n/N = 100/1000 = 0,10$  donc on utilise la loi binomiale

A) Faux : si  $n/N \leq 0,10$  on utilise la loi binomiale

B) Faux : on peut utiliser la loi binomiale quand les essais ne sont pas indépendants

C) Vrai :  $n = 100$  et  $p = 200/1000 = 0,2$

D) Faux :  $P(X=2) = C^2_{100} 0,2^2 \times 0,8^{98}$  (ne pas oublier la combinaison !!)

E) Faux

### QRU 10 : Réponse B

A) Faux : Un gold standard est un test certains ainsi tous les patients atteints de cancer auraient eu un test positif.

B) Vrai :  $Se = \frac{VP}{VP+FN}$  or  $VP = 15$  et  $FN = 5$  d'où  $Se = 15/20 = 0,75$

C) Faux : cf B on peut calculer Se car on se sert seulement des malades : VP (c'est à dire malades positifs) et FN (c'est à dire malades négatifs).

D) Faux : Non c'est la sensibilité

E) Faux

		Statut réel du malade	
		Malades = cancéreux	NM
Résultat du test	T+	15	FP
	T-	5	VN

### QRU 11 : Réponse D

A) Faux : le coin supérieur GAUCHE

B) Faux : + l'aire sous la courbe est petite, plus le test est MAUVAIS

C) Faux : En ordonnée est représenté la SENSIBILITE (et pas 1-)

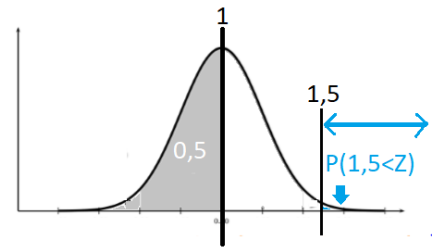
D) Vrai

E) Faux

### QRU 12 : Réponse E

- A) Faux : On note la loi normale  $N(\mu ; \sigma)$ , l'ordre dans la parenthèse compte ! Soit ici  $N(1 ; 5 \times 10^{-1})$ .
- B) Faux : La loi Normale centrée réduite a pour moyenne 0 et non pas 1 c'est  $N(0 ; 1)$ , l'écart-type est de 1.
- C) Faux : La probabilité d'avoir une valeur précise et non un intervalle est nulle dans les lois de probabilités continues !
- D) Faux : Vous pouviez passer par un changement de variable et aller en loi Normale centrée réduite avec  $Z = \frac{X - \mu}{\sigma} = \frac{1,5 - 1}{5 \times 10^{-1}} = \frac{0,5}{0,5} = 1$ . On cherche donc dans la table de la loi Normale centrée réduite :
- On trouve  $P(X < 1) = 0,8413$  d'où :  $P(X > 1) = 1 - P(X < 1) = 1 - 0,8413 = 0,1587$ . Sinon on pouvait raisonner en schéma et on savait que la probabilité cherchée était inférieure à 0,5 car on s'intéressait à la probabilité d'avoir une valeur supérieure à un événement ayant une valeur supérieure à la moyenne.
- E) Vrai

z	0,00	0,01	0,02	0,03
0,0	0,5000	0,5040	0,5080	0,5120
0,1	0,5398	0,5438	0,5478	0,5517
0,2	0,5793	0,5832	0,5871	0,5910
0,3	0,6179	0,6217	0,6255	0,6293
0,4	0,6554	0,6591	0,6628	0,6664
0,5	0,6915	0,6950	0,6985	0,7019
0,6	0,7257	0,7291	0,7324	0,7357
0,7	0,7580	0,7611	0,7642	0,7673
0,8	0,7881	0,7910	0,7939	0,7967
0,9	0,8159	0,8186	0,8212	0,8238
1,0	0,8413	0,8438	0,8461	0,8485



### QRU 13 : Réponse E

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux : Attention ici  $\lambda = 96$ , car on a 2 mauvaises gélules par heure, donc 96 en 48 heures ! Sinon on peut approximer car  $\lambda > 25$ .
- D) Faux
- E) Vrai :  $\frac{96^{45} e^{-96}}{45!}$  Est donc la bonne formule !

### QRU 14 : Réponse B

- A) Faux : Il y en a en tout 130 (les 80 VP + les 50 FP)
- B) Vrai : Il y a en tout 150 VN pour 300 patients.
- C) Faux : C'est  $P(T+|M) = (T+ \text{ et } M) / (M) = 80/100 = 0,8$ .
- D) Faux : C'est  $P(M|T+) = (T+ \text{ et } M) / (T+) = 80/130 = 0,6$ .
- E) Faux

### QRU 15 : Réponse C

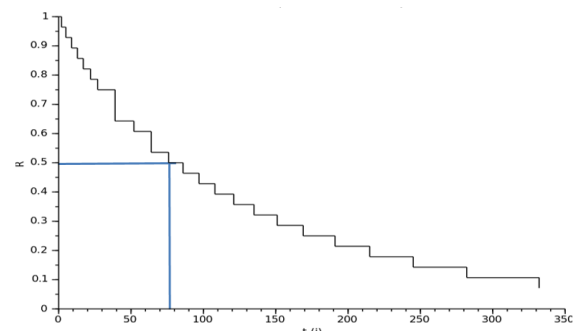
- A) Faux : Il y a toujours des perdus de vue cela n'empêche pas le calcul de la survie.
- B) Faux : C'est pour les grand échantillons.
- C) Vrai : Les intervalles sont fixés a priori et sont réguliers (mois, trimestres, jours...)
- D) Faux : en faisant ~~la somme~~ le produit des survies instantanées sur l'ensemble des intervalles
- E) Faux

### QRU 16 : Réponse E

- A) Faux : Il est CENSURE (un patient est perdu de vue s'il décide de partir de l'étude avant la date de point)
- B) Faux : c'est la définition du temps de recul
- C) Faux : On lit la probabilité de survie APRES un délai t
- D) Faux : elle est DECROISSANTE
- E) Faux

### QRU 17 : Réponse E

- A) Faux : Si vous voyez des escaliers, c'est Kaplan-Meier !
- B) Faux : Elle vaut plutôt 75 jours (voir schéma)
- C) Faux : Non, Kaplan c'est justement pour les petits groupes.
- D) Faux : NON-paramétriques ☺
- E) Vrai



**QRU 18 : Réponse B**

- A) Faux : 1. Le Risque Relatif se note RR, c'est la Réduction Relative du Risque qui se note RRR. 2. C'est le rapport entre le risque du ttt sur le risque des contrôle et pas l'inverse.  
B) Vrai  
C) Faux : Le TAS (=randomisation) est indispensable ++++ et calculer le NNT l'est tout autant !  
D) Faux : C'est juste n'importe quoi le DR est la Différence de Risque qui est une différence absolue entre deux risques.  
E) Faux

**QRU 19 : Réponse C**

	M	NM	Total
T+	90	10	100
T-	10	90	100

$$Se = 90 / (90+10) = 90 / 100 = 0,9$$

$$Sp = 10 / (10+90) = 10 / 100 = 0,1$$

$$LR+ = 0,9 / (1-0,1) = 1$$

$$LR- = (1-0,9) / 0,1 = 1$$

- A) Faux :  $LR+ > 1$  donc le test est utile, il apporte une info (probabilité pré-test < probabilité post-test)  
B) Faux :  $RV- = 1$  donc ces deux probabilités sont égales  
C) Vrai  
D) Faux :  $LR+ = 1$  donc ces deux probas sont égales  
E) Faux

**QRU 20 : Réponse D**

- A) Faux : Le jugement peut être rationnel ou affectif.  
B) Faux : Il y a seulement 3 étapes, et l'ordre reste le même.  
C) Faux : Non, il y a la pratique clinique, la mise à niveau des connaissances, les arbres de décision ... Le savoir théorique est loin d'être la principale.  
D) Vrai : C'est le cours ☺  
E) Faux : Attention des QCMs un peu bizarres comme ça peuvent tomber, lisez donc bien les diapos ou les cours !