

1/	B	2/	B	3/	ABD	4/	AD	5/	BC	6/	D	7/	C
8/	A	9/	BCD	10/	D	11/	A	12/	C	13/	C	14/	AC
15/	BD	16/	C	17/	A	18/	ACD	19/	BD	20/	C		

QCM 1 : B

A) Faux : On cherche à savoir si la valeur vrai peut être en dessous du seuil à 1,26 g/L.
Soit $1,30 \times 5\% = 13,0 \times 5/1000 = 65/1000 = 0,065$. Notre valeur vrai est comprise entre :
 $1,30 - 0,065 < X < 1,30 + 0,065$ soit $1,245 < X < 1,365$.

Avec un intervalle de confiance à 5% on ne peut pas conclure au fait que ce patient ait du diabète.

B) Vrai

C) Faux : C'est la bonne valeur mais l'erreur relative s'exprime en pourcentage!

D) Faux : C'est une variable physiologique quantitative **Continue** relative

E) Faux

QCM 2 : B

A) Faux : C'est une erreur de zéro. A $x=0$ sec on commence à quelque cm de la ligne alors que l'on devrait commencer sur la ligne.

B) Vrai

C) Faux : Pour être précis il faut être juste et fidèle. La cible étant le cochonnet nous ne sommes pas juste.

D) Faux : Variable quantitative discrète

E) Faux

QCM 3 : ABD

A) Vrai : On a une variable qualitative ordinale : Consommation journalière de cigarette en 4 modalités et une variable quantitative : La mesure du poids.

B) Vrai

C) Faux : C'est la définition d'une variable quantitative relative

D) Vrai

E) Faux

QCM 4 : AD

A) Vrai

B) Faux : ça ne suffit pas. Il faut que la Réunion des deux ensembles disjoints forme Ω

C) Faux : Nombre de partie de l'ensemble $A = 2^p = 2^5 = 32$ et non pas 25

D) Vrai

E) Faux

QCM 5 : BC

A) Faux : Le circuit Berlin Tokyo New york Paris est différent du circuit New york Paris Tokyo Berlin

B) Vrai

C) Vrai : Rio étant éliminé d'office on va donc tirer au sort 4 villes parmi 7.

$$A_7^4 = \frac{7!}{(7-4)!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3!}{3!} = 7 \times 6 \times 5 \times 4 = 42 \times 20 = 840 \text{ possibilités de circuit différents.}$$

D) Faux

E) Faux

QCM 6 : D

A) Faux

B) Faux

C) Faux

D) Vrai : $P(T \cap S \cap B) = P(T \cup S \cup B) - P(T) - P(S) - P(B) + P(T \cap S) + P(T \cap B) + P(B \cap S)$
 $= 70\% - 30\% - 40\% - 25\% + 10\% + 15\% + 20\%$
 $= 20\%$

E) Faux

QCM 7 : C

A) Faux : Si A et B sont indépendants alors on a : $P(A|B) = P(A)$ et $P(B|A) = P(B)$

B) Faux : Si A et B sont incompatibles alors on a : $P(A \cap B) = 0$

C) Vrai

D) Faux : Si A et B sont incompatibles alors ils sont dépendants : La survenue d'un des deux événements influe sur la survenue de l'autre

E) Faux

QCM 8 : AA) VraiB) FauxC) Faux : Le caractère infini des résultats d'une variable n'est pas déterminant pour la classer en variable discrète ou continue. C'est le caractère dénombrable ou non dénombrable qui détermine si une variable sera discrète ou continue.D) Faux : Diagramme et tableauE) Faux**QCM 9 : BCD**A) Faux : C'est une fonction de répartition d'une variable aléatoire continueB) VraiC) VraiD) Vrai : La fonction de répartition est croissante monotone pour tout type de variableE) Faux**QCM 10 : D**

Événement B : « Être un bébé » et événement R : « avoir un rhume »

On cherche $P(R|B)$

On trouve dans l'énoncé :

$$P(B)=5/20=0,25 \quad P(R)=0,7 \quad P(B|R)=0,1$$

On utilise la formule de Bayes :

$$P(R|B) = (P(B|R) \times P(R)) / P(B) = 0,1 \times 0,7 / 0,25 = 0,07 / 0,25 = 7/25$$

$$\text{Astuce : } 7/25 = (1/25) \times 7 = 0,04 \times 7 = 0,28$$

QCM 11 : A

Ici l'indice qui nous dit d'utiliser la loi binomiale est « administrations répétées et indépendamment ». On va donc réaliser plusieurs épreuves de Bernoulli (où le succès est « l'efficacité du médicament ») plusieurs fois et indépendamment.

On utilise la loi binomiale $B(5; 0,9)$ pour chercher $P(X=1)$, d'où :

$$P(X = 1) = C_5^1 0,9^1 0,1^4 = 4,5 \times 10^{-4}$$

QCM 12 : C

Ici on a une v-a X qui donne « la concentration en huile de palme » suivant une loi normale de paramètre : moyenne = 23% et écart-type = 2%

On cherche : $P(26 < X)$

1) On transforme X en une v-a centrée réduite Z :

$$P(26 < X) = P\left(\frac{26-23}{2} < \frac{X-23}{2}\right) = P(1,5 < Z)$$

2) On trouve dans notre table : $P(Z < 1,5) = 0,93$ 3) Donc $P(1,5 < Z) = 1 - P(Z < 1,5) = 0,07$ **QCM 13 : C**On a ici une v-a X : « nombre de train par heure », qui suit une loi de Poisson de paramètre $\lambda = 15/30\text{min}$ La v-a X étant exprimées en heures, on doit changer l'unité de notre paramètre λ tel que : $\lambda = 30/\text{heure}$ Comme $\lambda > 25$ on peut approximer la loi de poisson par la loi Normale $N(30; \sqrt{30})$ **QCM 14 : AC**A) VraiB) Faux : après et non avantC) VraiD) Faux : décroissanteE) Faux**QCM 15 : BD**A) Faux : voir BB) VraiC) Faux : voir BD) VraiE) Faux

QCM 16 : C

- A) Faux
- B) Faux : PROSPECTIVE
- C) Vrai
- D) Faux : la médiane de survie est plus significative
- E) Faux

QCM 17 : A

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

QCM 18 : ACD

- A) Vrai : échantillon inférieur à 200 personnes
- B) Faux : la courbe est décroissante donc certains patients sont décédés ☹
- C) Vrai : se référer à la courbe
- D) Vrai : se référer à la courbe
- E) Faux

QCM 19 : BD

- A) Faux : voir B
- B) Vrai
- C) Faux : voir B
- D) Vrai : il était temps ;)
- E) Faux

QCM 20 : C

- A) Faux : la méthode Kaplan-Meier car c'est un échantillons de 100 sujets
- B) Faux : 68,7%
- C) Vrai
- D) Faux : c'est le taux de survie (heureusement !!!)
- E) Faux

Salut à tous !

Ce sujet n'était vraiment pas facile, il était très long, avec des QCM compliqués nous le savons! On a fait exprès de vous donner ça au CCB pour que vous puissiez vous entraîner au maximum et être prêt à tout dégommer au vrai concours !

Ne vous découragez pas car vous allez avoir une mauvaise note, vous avez galéré avec ce sujet et vous l'avez probablement pas du tout finis! Mais on vous le répète encore: c'est normal !

Notre but est de vous préparer au concours, donc si vous faites tous nos qcm à chaque fois et à chaque séance de tutorat, si vous bossez la biostat' je vous promets que ça sera déterminant pour votre année... N'oubliez pas que l'ue4 est la deuxième matière avec le plus gros coeff après la bioch

Besos à vous tous les petits wookies !

Vos deux tutrices et votre tuteur de biostat qui vous aiment.