

Biostatistiques

1/	2/	3/	4/	5/	6/	7/	8/	9/	10/	11/	12/	13/	14/	15/	16/	17/	18/	19/
CD	BD	E	D	D	C	CD	B	ABCD	C	AC	BCD	AC	D	AC	B	B	E	E

QCM 1 : Réponse CD

- A) Faux, s'exprime dans l'unité de la mesure.
- B) Faux, c'est la définition du mesurage !
- C) Vrai.
- D) Vrai.
- E) Faux.

QCM 2 : Réponse BD

- A) Faux, il y a 7 unités de base.
- B) Vrai.
- C) Faux, c'était tout bon sauf l'inductance, qui fait partie des unités dérivées.
- D) Vrai.
- E) Faux.

QCM 3 : Réponse E

- A) Faux, pour viser juste, Loïk aurait dû tirer au centre (= valeur de référence). Dans cet essai là, les tirs sont groupés, on pourrait métaphoriquement parler de fidélité.
- B) Faux, l'écartement à la valeur de référence démontre une erreur systématique.
- C) Faux, elles obéissent à des lois statistiques.
- D) Faux, biais = erreur systématique.
- E) Vrai.

QCM 4 : Réponse D

- A) Faux, la courbe 1 est une erreur de mobilité (numérisation du signal).
- B) Faux, la courbe 2 correspond à une erreur de zéro (offset).
- C) Faux, la courbe 3 est une erreur de linéarité. Celle due à l'hystérésis fait « l'aller-retour », elle dépend de la valeur précédente.
- D) Vrai.
- E) Faux.

QCM 5 : Réponse D

On a 3 chiffres significatifs au départ avec 120 et 133. On garde 3 chiffres significatifs pour la fin, au total (et pas 3 après la virgule, c'est pour les logarithmes). Et le chiffre suivant le 9 est un 6, donc supérieur à 5 → arrondi par excès.

QCM 6 : Réponse C

On ne relève que 2 options : Double / Pas double. Peu importe que les dés fassent 1-3, 2-6, ou 5-5, 3-3, on sépare en 2 catégories les résultats : 1-3 → Pas double, 2-6 → Pas double, 5-5 → Double, 3-3 → Double.

QCM 7 : Réponse CD

- A) Faux, variables qualitatives ordinales.
- B) Faux, variables qualitatives ordinales.
- C) Vrai.
- D) Vrai.
- E) Faux.

QCM 8 : Réponse B

- A) Faux, c'est l'inverse. Essayez de comprendre le cours, cela vous permettra de répondre par la logique à pas mal de QCMs même si vous avez oublié la phrase du cours.
- B) Vrai.
- C) Faux, l'ordre ET les distances sont ignorés.
- D) Faux, cela ne modifie en rien leur nature, qualitative comme nominale.
- E) Faux.

QCM 9 : Réponse ABCD

Tout est juste !

QCM10 : Réponse C

- A) Faux, c'est la statistique déductive...
- B) Faux, la variabilité peut être aussi physiologique.
- C) Vrai.
- D) Faux, c'est l'inverse. Le TAS permet de rendre un échantillon représentatif d'une population ! Notion très importante !
- E) Faux.

QCM11 : Réponses A, C

- A) Vrai.
- B) Faux, une variable ordinale est une variable qualitative !
- C) Vrai.
- D) Faux, ce sont les variables qualitatives !
- E) Faux.

QCM12 : Réponses B, C, D

On fait un tableau :

Age (ans)	16	17	18	19	20	Total
Nombre d'étudiants	4	9	73	37	6	129
Effectif croissant	4	13	86	123	129	129

- A) Faux, non c'est la médiane qui correspond au deuxième quartile. Attention à ne pas confondre médiane et moyenne !!
- B) Vrai, le nombre d'étudiants admis est un nombre impair (129). Pour calculer la médiane, on fait le calcul : $Q2 = (129+1)/2 = 65$. On regarde dans le tableau dans la ligne d'effectif croissant, l'étudiant « n°65 » se trouve dans la colonne des 18 ans. La médiane est donc de 18 ans.
- C) Vrai, on demande ici le premier quartile, on calcule donc : $Q1 = 129 \times 0,25 = 32,25$. On regarde donc où est situé l'élève situé entre la 32ème et 33ème valeur des âges. On regarde aussi dans le tableau, au niveau de la ligne des effectifs croissants, le premier quartile se trouve dans la colonne des 18 ans. Le premier quartile est donc également de 18 ans.
- D) Vrai, on dit « J'ai 19 ans » et non « J'ai 19,3 ans ».
- E) Faux.

QCM13 : Réponses A, C

- A) Vrai, (moyenne au niveau population = μ).
- B) Faux, c'est l'inverse : s est l'écart-type calculé au niveau de l'échantillon, σ est l'écart-type calculé au niveau de la population.
- C) Vrai, Moins le caractère étudié est hétérogène, plus il est homogène (ou regroupé) ! Attention à ne pas vous embrouiller avec ces deux termes.
- D) Faux, les deux paramètres sont indépendants, donc si l'un varie dans un sens l'autre peut varier dans le même sens ou en sens inverse...
- E) Faux.

QCM14 : Réponse D

- A) Faux, il n'en existe que deux : Par intervalle et ponctuelle.
- B) Faux, l'estimation ponctuelle correspond à une valeur UNIQUE jugée la meilleure à l'instant t pour un échantillon donné.
- C) Faux, l'intervalle mesuré dans l'estimation par intervalle est appelé intervalle de confiance, il permet de connaître la précision de notre estimation.
- D) Vrai.
- E) Faux.

QCM15 : Réponses A, C

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

QCM16 : Réponses B

- A) Faux, pour un échantillon où $n \geq 30$!
- B) Vrai.
- C) Faux, n correspond à l'ordonnée.
- D) Faux, c'est le POURCENTAGE de la population concernée.
- E) Faux.

QCM17 : Réponses B

- A) Faux, l'hypothèse H_1 correspond au fait qu'il y ait une relation entre la réussite au concours et la prise de prépa, mais cela ne précise pas le lien, elle constate juste la relation.
- B) Vrai.
- C) Faux, il faudra faire un échantillon à partir d'étudiants en première année de médecine car tous les élèves ayant réussi leur baccalauréat ne s'orientent pas en médecine et donc l'étude serait biaisée.
- D) Faux, c'est l'échantillon qui est facilement accessible et non pas la population.
- E) Faux.

QCM18 : Réponse E

- A) Faux, le risque alpha correspond à la probabilité de rejeter H_0 si H_0 est VRAI ! Erreur en lisant trop vite.
- B) Faux, la puissance d'un test, c'est $1 - \text{BETA}$! Ne pas confondre alpha et bêta. +++
- C) Faux, la probabilité d'accepter H_0 , si H_0 est fautive correspond au RISQUE BETA.
- D) Faux, alpha et bêta ne varient pas dans le même sens.
- E) Vrai, eh oui faut bien une petite réponse E quand même...

QCM19 : Réponse E

- A) Faux, la variance indique la dispersion des données autour de la moyenne (voir formule).
- B) Faux, le risque alpha est fixé à 5% c'est l'écart réduit qui vaut 1,96.
- C) Faux, elle est proportionnelle. C'est pour cela qu'on préfère de grands échantillons...
ATTENTION : LE CALCUL DE LA PRECISION EST INVERSEMENT PROPORTIONNEL A n (n est au dénominateur !) : plus n est grand, plus petite est la valeur calculée de la précision, meilleure est la précision. On peut dire que le calcul est inversement proportionnel à n , mais que la précision en tant que telle est proportionnel à n !!
- D) Faux, pour une valeur de alpha de 1%, c'est son écart-réduit (ϵ) qui est de 2,6, joli piège avouez-le...
- E) Vrai.

La Tut' Rentrée et le concours blanc sont passés, maintenant vous êtes lancés pour la P1 ! On espère que cela s'est bien passé pour vous et que cela vous a plu. Si vous avez une note basse à ce concours, ne vous inquiétez pas c'est normal au début. La biostat' est une matière qui nécessite beaucoup de travail pour gagner des points, mais quand vous bossez c'est des points assurés. Donc entraînez vous bien, la prochaine fois vous ferez encore mieux ;) Si vous avez une question, sur un cours, un QCM, ou autre, n'hésitez pas à la poser sur le forum (www.carabinsnicois.fr), section UE 4 Biostat', on répondra au plus vite. Surtout n'hésitez pas à poster même si la question vous paraît stupide car il n'y a jamais de question stupide. Le pire c'est de rester avec un mystère non résolu. Bref postez ! ^^ Au passage, on vous conseille de lire le sujet « Présentation de la meilleure des matières : la biostat' », il y a quelques informations qui pourraient vous servir concernant la biostat' pendant l'année. On vous souhaite tous les trois bon courage pour cette deuxième année !

Claire, Tom, et Robin.