

DM n°1 : Épreuve 26–08

Tutorat 2020-2021 : 10 QCMS – Durée : 30min



QRU 1 : A propos des variables, indiquer la proposition exacte :

- A) Une donnée ne peut pas être comparée sur plusieurs individus
- B) Une variable est une donnée qui reste constante d'un sujet à l'autre
- C) Une variable inter-sujet compare 2 sujets entre eux
- D) Une variable intra-sujet compare 2 sujets entre eux
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 2 : A propos de la définition d'une population, indiquer la proposition exacte :

- A) Il s'agit d'un sous-ensemble fini
- B) Son effectif est forcément limité et extrait d'un groupe plus important
- C) Une population est obtenue par tirage au sort
- D) On pourrait imaginer en disant qu'une population c'est comme une classe tirée au sort dans une école
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 3 : Parmi les propositions suivante laquelle désigne une variable quantitative ? Indiquer la proposition exacte :

- A) Echelle de douleur
- B) Score d'Apgar
- C) Couleur des yeux
- D) Âge
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 4 : A propos du calcul de la médiane de l'effectif suivant : 7, 12, 5, 18, 14, indiquer la proposition exacte :

- A) 7
- B) 12
- C) 13,5
- D) 14
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 5 : A propos des estimations en statistiques, indiquer la proposition exacte :

- A) Les études en biostats sont réalisées sur une population
- B) L'estimation ponctuelle est la plus fiable
- C) On utilise plus rarement l'intervalle de confiance
- D) L'estimation assure la correspondance entre la population et l'échantillon
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 6 : Si Juj' sait que sa moyenne en biostats est de 18, que cette moyenne est basée sur 4 DM et qu'elle se souvient de 3 notes étant : 20, 17 et 15. Quelle est la note manquante ?

- A) 20
- B) 19
- C) 18
- D) 17
- E) 16

QRU 7 : On considère un échantillon de 400 individus, on souhaite extrapoler nos résultats quant à un dosage de glycémie chez des fumeurs qui était de 1,26 g/mL et cela tout en sachant que l'écart-type est de 4. Si on s'autorise un intervalle de confiance à 95%, indiquer la proposition exacte :

- A) La moyenne vraie appartient à l'intervalle $[4 \pm 0,12]$
- B) La moyenne vraie appartient à l'intervalle $[1,26 \pm 0,4]$
- C) La moyenne vraie appartient à l'intervalle $[1,26 \pm 0,5]$
- D) La moyenne vraie appartient à l'intervalle $[1,96 \pm 0,25]$
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 8 : Quelle variation observe-t-on si l'on diminue l'effectif ?

- A) Si n diminue alors i diminue
- B) Si n diminue alors IC diminue
- C) Si n diminue alors la précision augmente
- D) Si n diminue alors i diminue
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 9 : Quelle variation observe-t-on si le risque alpha diminue ?

- A) Si le risque alpha diminue alors l'écart-réduit diminue
- B) Si le risque alpha diminue alors l'indice de précision diminue
- C) Si le risque alpha diminue alors l'IC diminue
- D) Si le risque alpha diminue alors la précision augmente
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 10 : Lors d'une étude statistique, on se rend compte chez 100 participants que leur saturation en O_2 est de 97%. On connaît l'écart-type étant de 2, mais également on sait que l'intervalle de confiance accepte un risque à 1%. On considère que la saturation mondiale est de 95%, indiquer la proposition exacte :

- A) Notre échantillon ne pourrait pas être utilisé si l'on souhaitait re-estimer la moyenne vraie
- B) On ne peut pas conclure
- C) Notre échantillon pourrait être utilisé si l'on souhaitait re-estimer la moyenne vraie
- D) Notre échantillon n'est pas représentatif
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses



Correction DM 1 : méthode stats du 27/08/2021

1/	C	2/	E	3/	D	4/	B	5/	E
6/	A	7/	B	8/	D	9/	E	10/	C

QRU 1 : C

- A) Faux : c'est le but d'une donnée
- B) Faux : elle varie d'un sujet à l'autre
- C) Vrai
- D) Faux : intra-sujet = au sein d'un seul et même sujet
- E) Faux

QRU 2 : E

- A) Faux : toutes les propositions correspondaient à un échantillon
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 3 : D

- A) Faux : qualitatif ordinal
- B) Faux : qualitatif ordinal
- C) Faux : qualitatif nominal
- D) Vrai
- E) Faux

QRU 4 : B

- A) Faux
- B) Vrai : On classe notre effectif par ordre croissant → 5, 7, 12, 14, 18. Puis on compte le nombre de valeurs dans notre effectif → 5. 5 étant un nombre impair on calcule la médiane selon la formule $(n+1)/2$, soit ici $(5+1)/2$, ce qui vaut 3. Notre 3^e valeur est la médiane → 12.
- C) Faux
- D) Faux
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 5 : E

- A) Faux : sur un échantillon +++
- B) Faux : au contraire, c'est l'IC
- C) Faux : + fréquent
- D) Faux : entre l'échantillon et la population
- E) Vrai

QRU 6 : A

- A) Vrai : On sait donc que $18 = \frac{20+17+15+x}{4}$, on peut donc faire $18 * 4 = 20 + 17 + 15 + x$ ce qui revient à écrire $72 = 52 + x$ et donc $x = 20$
- B) Faux
- C) Faux

D) Faux

E) Faux

QRU 7 : B

A) Faux

B) Vrai : On note les données qu'on a :

→ moyenne $m = 1,26$

→ effectif $n = 400$

→ écart-type = 4

→ et comme on a un $IC_{95\%}$ par définition notre risque est de 5% et donc l'écart-réduit = 1,96

Maintenant on fait notre IC :

$$\left[1,26 \pm \frac{1,96 * 4}{\sqrt{400}} \right] = \left[1,26 \pm \frac{7,84}{20} \right] = [1,26 \pm 0,4]$$

C) Faux

D) Faux

E) Faux

QRU 8 : D

A) Faux : cf D

B) Faux : IC augmente

C) Faux : précision augmente

D) Vrai

E) Faux

QRU 9 : E

A) Faux : écart réduit augmente

B) Faux : indice de précision augmente

C) Faux : IC augmente

D) Faux : précision diminue

E) Vrai

QRU 10 : C

A) Faux

B) Faux

C) Vrai : On calcule notre IC

→ écart-type = 2

→ écart-réduit = 2,6

→ effectif = 100

On doit donc vérifier si 95% appartient à notre IC

$$IC = \left[0,97 \pm \frac{2 * 2,6}{\sqrt{100}} \right] = \left[0,97 \pm \frac{5,2}{10} \right] = [0,97 \pm 0,52]$$

On a donc $0,45 < 0,95 < 1,49$.

Notre échantillon avec ce % d'erreur peut être utilisé car la moyenne vraie actuelle est comprise dans l'IC.

D) Faux

E) Faux