



Correction du DM Annales n° 1 : Introduction à la métrologie et à la biométrie

1/	A	2/	C	3/	A	4/	(B)E	5/	E
6/	B	7/	C	8/	B	9/	A	10/	B
11/	E	12/	C	13/	B	14/	B	15/	C
16/	B	17/	C						

QRU 1 : A

- A) Vrai
- B) Faux : la fidélité et la justesse dépendent toutes les deux du nombre de mesures effectuées
- C) Faux : archi faux, une mesure peut très bien être fidèle mais non juste comme juste mais non fidèle (rappelez-vous des cibles dans le cours)
- D) Faux : pareil, une mesure fidèle peut être non juste comme juste et non fidèle
- E) Faux

QRU 2 : C

- A) Faux : c'est plutôt un contrôle qualité ou une maintenance ça
- B) Faux : c'est un réglage ou correction d'un appareil
- C) Vrai : texto cours ++
- D) Faux : la répétabilité concerne la fidélité pas l'étalonnage
- E) Faux

QRU 3 : A

- A) Vrai
- B) Faux : l'erreur est constante et prévisible, elle n'est donc pas aléatoire
- C) Faux : la fidélité concerne la dispersion de séries de mesures (mesures répétées), mais ici on a un décalage constant
- D) Faux : la reproductibilité concerne l'obtention de résultats similaires mais dans des conditions différentes
- E) Faux

QRU 4 : (B)E (à confirmer en vague de questions car flou)

- A) Faux : l'échelle de douleur n'est pas forcément représentée par des chiffres (ex : pas de douleur, un peu douloureux, très douloureux). Certains utilisent des visages, des smileys ou encore des couleurs par exemple
- B) Vrai/Faux : lors de la vague de questions de l'an dernier, le Pr Staccini insiste sur le fait qu'une variable qualitative reste une variable qualitative. Donc si je comprends bien sa réponse, une échelle ordinale reste une variable qualitative même si on lui attribue des nombres ça ne la transforme pas en variable quantitative. Dans ce sens, la réponse serait fautive. Mais le professeur parle parfois de variable pseudo-quantitative dont l'exemple phare est l'échelle de douleur, dans ce cas l'item serait vrai ... (À demander au professeur)
- C) Faux : alors pas toujours car pour une variable nominale (ex : sexe : homme = 1 et femme = 1) les nombres n'ont aucun sens mathématique. J'ai regardé dans les réponses du prof par rapport à ça l'an dernier, il dit mot pour mot « la codification d'une modalité qualitative RESTE qualitative, et n'a AUCUNE SIGNIFICATION ». Cela voudrait donc dire que l'on ne peut pas faire de calcul dessus. Le chiffre va juste être une « étiquette » et non pas une valeur
- D) Faux
- E) Vrai/Faux

QRU 5 : E

- A) Faux : par exemple une couleur ne peut pas devenir un nombre. De plus, je cite « une variable qualitative reste une variable qualitative »
- B) Faux : selon moi, une variable qualitative doit pouvoir prendre au moins deux modalités possibles dans l'ensemble étudié. Par exemple, à l'échelle d'une population si on prend la variable « sexe biologique » → modalités possibles = femme ou homme. À l'échelle d'un individu : il n'a qu'une modalité. Mais la variable en elle-même possède plusieurs modalités dans la population
- C) Faux : non ???
- D) Faux : juste la phrase en elle-même ça ne va pas, une variable qualitative discrète ??? Ça n'existe pas
- E) Vrai

QRU 6 : B

- A) Faux : cette balance ne prend pas en compte les centièmes de kilo, ça aurait été juste si elle affiche 65,5kg
- B) Vrai : la fréquence cardiaque est le nombre de battements/min, c'est un dénombrement et donc une variable quantitative discrète
- C) Faux : le degré Celsius est une variable par intervalle
- D) Faux : la tension artérielle est une mesure → quantitative continue
- E) Faux

QRU 7 : C

- A) Faux : une variable ordinale, même si elle est codée par des nombres, représente **des catégories ordonnées**. Les valeurs numériques ne correspondent pas à des quantités mesurables : on ne peut donc pas effectuer d'opérations arithmétiques comme une moyenne ou une somme.
- B) Faux : on peut coder une qualitative, mais pas « toujours » la transformer en vraie quantitative (la nature ne change pas)
- C) Vrai : une variable pseudo-quantitative est une variable qualitative (souvent ordinale) codée par des nombres/scores
- D) Faux : pas forcément, ça peut être oui/non, présent/absent par exemple
- E) Faux

QRU 8 : B

- A) Faux : non c'est une unité de base
- B) Vrai : oui c'est totalement vrai
- C) Faux : mdr ?? c'est la masse qui est exprimée en kilogramme
- D) Faux : non c'est une unité de base
- E) Faux

QRU 9 : A

- A) Vrai : texto cours ++
- B) Faux : elle n'est pas connue justement
- C) Faux : il n'est PAS arbitraire
- D) Faux : l'ordre peut être ignoré
- E) Faux

QRU 10 : B

- A) Faux : pour une variable qualitative nominale, les nombres utilisés pour coder les modalités sont arbitraires. Ils ne représentent pas une quantité mesurable. Ils servent uniquement de code .
- B) Vrai : texto cours ++.
- C) Faux : Coder une variable qualitative avec des nombres n'autorise pas tous les calculs statistiques. Les calculs comme la moyenne ou l'écart-type ne sont pas toujours interprétables
- D) Faux : le codage ne change pas la nature d'une variable. Une variable qualitative codée reste qualitative
- E) Faux

QRU 11 : E

- A) Faux : une grandeur physique désigne tout attribut MESURABLE d'un phénomène, d'un corps ou d'une substance
- B) Faux : non, elle n'a pas de sens sans unité
- C) Faux : l'étalonnage consiste à établir la relation entre les indications d'un appareil et une valeur de référence connue
- D) Faux : non ! L'unité du temps dans le SI est la seconde (s)
- E) Vrai

QRU 12 : C

- A) Faux : on a deux variables qualitatives binaires à 2 modalités (dichotomique)
- B) Faux : il n'y a aucune variable quantitative continue dans l'énoncé donc comment on calculerait ces paramètres ??
- C) Vrai : ouiii
- D) Faux : Cf C
- E) Faux

QRU 13 : B

- A) Faux : sans unité, la valeur numérique de la grandeur physique n'aura pas de sens
- B) Vrai : oui c'est ça
- C) Faux : il y a 7 unités de base
- D) Faux : l'unité de longueur dans le SI est le mètre
- E) Faux

QRU 14 : B

- A) Faux : la taille est une variable quantitative continue
- B) Vrai : la profession correspond à des catégories sans ordre
- C) Faux : non c'est une variable qualitative nominale même en étant codée
- D) Faux : le statut tabagique correspond à des catégories, pas à une mesure numérique. C'est une variable **qualitative** ordinale
- E) Faux

QRU 15 : C

- A) Faux : c'est une unité de base
- B) Faux : c'est l'unité de l'intensité lumineuse
- C) Vrai : logique
- D) Faux : non c'est le Kelvin l'unité de température thermodynamique
- E) Faux

QRU 16 : B

- A) Faux : c'est une variable quantitative
- B) Vrai : ouiii ce sont catégories ordonnées donc une variable qualitative ordinale
- C) Faux : c'est une variable quantitative discrète car c'est dénombrable
- D) Faux : catégories sans ordre donc variable qualitative nominale
- E) Faux

QRU 17 : C

- A) Faux : quantitatif discret car dénombrable
- B) Faux : quantitatif discret car dénombrable
- C) Vrai : c'est une mesure pouvant prendre toute valeur dans un intervalle donc quantitative continue
- D) Faux : quantitatif discret car dénombrable
- E) Faux