

# TUTORAT UE 4 2012-2013 – Biostatistiques

## CORRECTION Séance n°1 – Semaine du 24/09/2012

### *Mesure, probabilité, statistiques descriptives* Dujols

#### QCM n°1 : A, C, D

- A. **Vrai.**
- B. Faux. « l'observation ne peut générer une théorie » cf cours, cependant elle peut-être outil de justification.
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.**
- E. Faux. On corrobore une théorie sans jamais l'avérer.

#### QCM n°2 : A, B, D

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.** Cela fait aussi partie du faisceau d'arguments.
- C. Faux. On émet l'hypothèse avant d'écrire le protocole.
- D. **Vrai.**
- E. Faux. c'est justement le but du TAS, de pouvoir généraliser à la population.

#### QCM n°3 : D, E

- A. Faux. La formule donnée est celle de l'arrangement.
- B. Faux.  $RR = P(M/E) / P(M/E_{barre})$ .
- C. Faux. Ce n'est pas l'union mais l'intersection.
- D. **Vrai.**  $P(A/B) = P(A \cap B) / P(B)$ .
- E. **Vrai.**

#### QCM n°4 : B, D

- A. Faux. Pour les 2 dés on a à chaque fois six événements (obtenir un 1, 2, 3, 4, 5, ou 6) soit 36 possibilités en tout ( $6^2$ ).
- B. **Vrai.**
- C. Faux. avec le premier dé on peut obtenir un 2 ou un 3, on a donc 2 chances sur 6 de remplir la condition. Pour le second dé il faut obligatoirement l'autre chiffre donc une seule chance sur 6.  $2/6 * 1/6 = 2/36$ .
- D. **Vrai.**  $P = 32! / (32-2)! = 496$  combinaisons (on ne tient pas compte de l'ordre).
- E. Faux. Il s'agit d'un tirage avec ordre et remise, donc  $P = 32^3 = 32768$  possibilités (il ne s'agit donc pas d'un arrangement au sens où M Dujols l'entend, car ici il y a remise).

QCM n°5 : C, D

- A. Faux. pour une population, on parle de paramètres théoriques.
- B. Faux. Ce sont les variables qualitatives qui peuvent être ordinales ou nominales.
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.**
- E. Faux.  $E(X+a)=E(X)+a$  alors que  $V(X+a)=V(X)$ .

QCM n°6 : A, B

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.**
- C. Faux. A partir d'observation, on construit a posteriori ; cette démarche est dite inductive.
- D. Faux. une théorie n'est jamais vraie, elle est juste corroborée.
- E. Faux. il faut un faisceau d'arguments : reproductibilité, temporalité, relation dose-effet, suppression de la cause, spécificité.

QCM n°7 : A, E

- A. **Vrai.**
- B. Faux. seulement l'arrangement et la permutation tiennent compte de l'ordre.
- C. Faux.
- D. Faux. Si  $n = p$ .
- E. **Vrai.** absolument !!

QCM n°8 : A, D

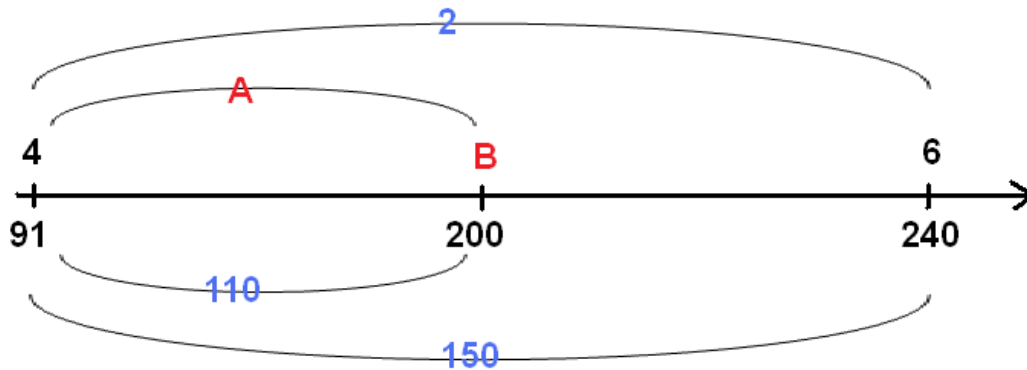
- A. **Vrai.**
- B. Faux. Elle peut être aussi infinie.
- C. Faux. Le TAS et la randomisation sont deux notions différentes, le TAS permet d'extraire un échantillon représentatif d'une population ; la randomisation permet de séparer cet échantillon en deux groupes similaires (par exemple pour donner à l'un un médicament et à l'autre un placebo).
- D. **Vrai.**
- E. Faux. Pas forcément représentatif.

QCM n°9 : F

- A. Faux. La population d'étude est l'ensemble des enfants de moins de 3 ans.
- B. Faux. Pas seulement les français.
- C. Faux. Il n'est pas représentatif car il n'a pas été tiré au sort.
- D. Faux. Ce n'est pas équivalent.
- E. Faux. Un sous ensemble fini.

### QCM n°10 : B, D, E

- A. Faux. C'est la classe [4;6[.
- B. **Vrai.**
- C. Faux. C'est la classe [4;6[, il faut regarder où se situe la 200<sup>e</sup> personne en faisant l'effectif cumulé.
- D. **Vrai.** Pour calculer la médiane au sein même de la classe il faut faire une approximation : on considère que les individus sont répartis de manière régulière dans cette classe.



(Rappel : pour calculer le nombre de personnes de la 91<sup>e</sup> à la 240<sup>e</sup>, il faut faire  $240 - 91 + 1 = 150$ ).

Il suffit de faire un produit en croix :  $A = (2 \times 110) / 150 = 1,47$  donc  $B = 5,47$ .

- E. **Vrai.** Avec la méthode de prise en compte des arrondis qui a été adoptée cette année pour l'UE3 et l'UE4, cette proposition est vraie puisque c'est un bon arrondi à l'entier de la valeur trouvée.

### QCM n°11 : A, B

- A. **Vrai.** car si  $Se = 1$  alors  $VP / (VP + FN) = 1$  donc  $FN = 0$ .
- B. **Vrai.**  $P(S/M) = 300 / (300 + 62) = 0,83$ .
- C. Faux.
- D. Faux.
- E. Faux.  $Sp = 220 / (220 + 88) = 0,71$ .

### QCM n°12 : A, C

- A. **Vrai.**  $RR = (231 / (231 + 131)) / (200 / (200 + 184)) = 1,23$ .
- B. Faux.
- C. **Vrai.** Le RR est supérieur à 1.
- D. Faux.
- E. Faux. La conclusion clinique s'obtient quand on a établi le faisceau d'arguments (or la conclusion statistique n'est qu'un des huit arguments).

### QCM n°13 : B, D

- A. Faux. Si la population est très grande.
- B. **Vrai.** C'est la fluctuation d'échantillonnage.
- C. Faux. Un échantillon est un sous-ensemble fini.
- D. **Vrai.**
- E. Faux. Plus la taille des échantillons est grande, plus la distribution de la moyenne  $m$  est étroite autour de  $\mu$ .

QCM n°14 : B, C, E

- A. Faux. C'est une variable qualitative nominale ; le score douleur est une variable qualitative ordinale.
- B. **Vrai.**
- C. **Vrai.**
- D. Faux. C'est l'inverse : continue correspond à nombre infini de valeurs et discrète correspond à un nombre fini de valeurs.
- E. **Vrai.**

QCM n°15 : A, B, D, E

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.** Si A et B sont incompatibles, alors  $P(A \cap B) = 0$ , donc  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - 0$ .
- C. Faux. C'est  $P(A \cap B)$ .
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.**