



Correction du DM n° 2 : DM Pré EB 2

1/	D	2/	E	3/	B	4/	D	5/	A
6/	A	7/	C	8/	B	9/	B	10/	C
11/	D	12/	C	13/	B	14/	A	15/	C
16/	A	17/	B	18/	E	19/	C	20/	B
21/	D	22/	C	23/	A	24/	B	25/	ABCD
26/	D								

QRU 1 : D

- A) Faux : 1% de 6m (=600cm) c'est 6cm, on accepte seulement les barre avec + ou - 6 cm : minimum 594 cm ou maximum 606 cm, donc oui on accepte la barre de 596cm
B) Faux : 610 cm > 606 cm trop long donc on commercialise pas
C) Faux : vous avez compris, si y'a problème de compréhension pas de soucis go fofo
D) Vrai
E) Faux

QRU 2 : E

- A) Faux : 129mm Hg - 116mm Hg = 13 mm Hg pas cm Hg (piège bidon sur une lettre pour votre bien)
B) Faux : $13/116=0,11=11\%$ (environ). l'erreur relative c'est en **pourcentage**
C) Faux
D) Faux
E) Vrai : L'effet blouse blanche existe vraiment j'ai pas inventé, si un jour vous voulez frimer avec votre culture G

QRU 3 : B

- A) Faux : difficile sur petit échantillon
B) Vrai : texto cours
C) Faux : dans on ce cas **on rejette**
D) Faux : idem que C
E) Faux

QRU 4 : D

- A) Faux : 5/32
B) Faux : $P(\text{As}) = 4/32$ $P(\text{Pique}) = 8/32$ $P(\text{As de Pique}) = 1/32$. $P(\text{As ou Pique}) = 4/32 + 8/32 - 1/32 = 11/32$
C) Faux : $P(\text{As}) = 4/32$ $P(\text{Noir}) = 16/32$ $P(\text{As de Pique}) = 1/32$ $P(\text{As de Trèfle}) = 1/32$ $P(\text{As ou Noir}) = 4/32 + 16/32 - 1/32 - 1/32 = 18/32$
D) Vrai : $P(\text{Roi de cœur}) + P(\text{Dame de Pique}) = 1/32 + 1/32 = 2/32 = 1/16$
E) Faux

QRU 5 : A

- A) Vrai
B) Faux : cf A.
C) Faux : La proposition est bien vraie mais sans rapport avec l'énoncé
D) Faux : La proposition est bien vraie mais sans rapport avec l'énoncé
E) Faux : J'avoue 3atay celui-là on dirait un qcm de physio

QRU 6 : A

- A) Vrai : $P(A) = 0,6$ et $P(B) = 0,8$ à A est inclus dans B donc $P(A \cap B) = P(A)$ à $P(A|B) = P(A) / P(B) = 0,6 / 0,8 = 0,75$
B) Faux : $P(B|A) = 1$ Car A est inclus dans B
C) Faux : $P(A \cap B) = P(A) = 0,6$
D) Faux : $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = 0,6 + 0,8 - 0,6 = 0,8$
E) Faux

QRU 7 : C

- A) Faux : C'est la définition de l'intersection, la proba conditionnelle est la proba de A sachant B donc parmi B
B) Faux : Dans un diagramme en arbre TOUS les chemins s'excluent mutuellement
C) Vrai
D) Faux : Oui c'est le théorème de la multiplication mais il s'agit d'un produit et non d'une somme
E) Faux

QRU 8 : B

- A) Faux
- B) Vrai : On cherche $P(\text{Macdo} \cap \text{Pas cours}) = P(\text{Pas cours} | \text{Macdo}) \times P(\text{Macdo}) = 0,3 \times 0,6 = 0,18$
- C) Faux
- D) Faux : Elles ont un minimum de bon sens quand meme
- E) Faux

QRU 9 : B

- A) Faux
- B) Vrai : on utilise la loi binomiale avec pour succès l'évènement « Prendre le chemin de gauche », de probabilité $p=0,8$.
On cherche la probabilité qu'il n'y ait qu'un seul succès donc 3 échecs
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QRU 10 : C

- A) Faux : Pour une variable aléatoire discrète, la fonction de répartition est représentée par une fonction en escalier
- B) Faux : Pour une variable aléatoire continue, la fonction de répartition est continue
- C) Vrai
- D) Faux : Attention, cette phrase est bien juste mais sans rapport avec l'énoncé (vous y aurez souvent droit à celle-là)
- E) Faux

QRU 11 : D

- A) Faux : $Q1 = 1/4 \times 7 = 1,75$, donc Q1 est entre la 1^{ère} et la 2^{ème} valeur,
 $Q1 = (3+6)/2 = 4,5$
Donc 25% des girafes ont moins de 4,5 ans
- B) Faux : dans l'ordre : 3, 6, 10, 12, 14, 20, 25 la série est impaire donc c'est le cas le + facile, la médiane est 12
- C) Faux : $(3+6+10+12+14+20+25)/7 = 12,85$ avec $n=7$
- D) Vrai
- E) Faux

QRU 12 : C

- A) Faux : une variable maîtrisée permet une estimation
- B) Faux : ça c'est la médiane
- C) Vrai
- D) Faux : l'extrapolation c'est après l'échantillon (et aussi après l'estimation)
- E) Faux

QCM 13 : B

- A) Faux : Dans ce cas, on cherche à éliminer les **Faux Négatifs**, donc on va privilégier la **Sensibilité**
- B) Vrai : Comme on privilégie la **Se**, on baisse le seuil
- C) Faux
- D) Faux : La **Se** et la **Sp** sont des paramètres **INTRINSEQUES** donc sont propres au test et ne vont pas varier selon les populations
- E) Faux

QCM 14 : A

- A) Vrai
- B) Faux : Ca c'est la formule de la VPN
$$VPP = \frac{VP}{VP+FP}$$
- C) Faux : $Sp = P_{NM}(T-)$
- D) Faux : Ca c'est la formule de la VPP
$$Se = \frac{VP}{VP+FN}$$
- E) Faux

QCM 15 : C

On prend un total de 100 personnes, on a donc :

	M+	M-	Total
T+	20	25	45
T-	5	50	55
Total	25	75	100

A) Faux : $VPN = \frac{VN}{VN+FN} = \frac{50}{55} = \frac{10}{11} \neq 0.5$

B) Faux : $VPP = \frac{VP}{VP+FP} = \frac{20}{45}$

C) Vrai : $Se = \frac{VP}{VP+FN} = \frac{20}{25} = \frac{4}{5}$

D) Faux : $Sp = \frac{VN}{VN+FP} = \frac{50}{75}$

E) Faux

QRU 16 : A

	M+	M-	Total
T+	160	50	210
T-	140	50	190
Total	300	100	400

A) Vrai

B) Faux : Il y a 140 FN

C) Faux : Il y a 160 VP

D) Faux : $Se = \frac{VP}{VP+FN} = \frac{160}{300} \neq 0.5$

E) Faux

QRU 17 : B

A) Faux : Corrélacion n'est pas causalité ! Ce n'est pas parce que deux variables sont corrélées que l'une est la cause de l'autre ! Pour savoir si effectivement les haricots verts augmentent la mémoire il faut un test d'hypothèse dans le cadre d'un essai clinique avec randomisation, double aveugle, contrôle des biais etc etc.

B) Vrai

C) Faux : entre -1 et 1 (la corrélation peut être négative, càd si un paramètre augmente l'autre diminue et vice et versa)

D) Faux : désolé j'ai vraiment plus d'inspiration

E) Faux

QRU 18 : E

A) Faux : petite subtilité du cours et des statistiques en général, c'est tombé en annale jsp quand. NON rejeter H0 ne revient pas à accepter H1. En sciences déjà on ne raisonne qu'à partir d'H0 et on la rejette ou on ne la rejette pas (même dire qu'on accepte H0 normalement c'est pas très rigoureux). Le but de la science c'est de prouver au maximum que notre hypothèse n'est pas fautive (et pas qu'elle est vraie, car on pourrait être réfuté par des données nouvelles). Pour ça, on fait un max d'expériences pour prouver que notre hypothèse est fautive et si ce n'est jamais le cas et qu'on rejette toujours H0, alors on a de plus en plus de raisons de penser qu'elle est vraie. C'est ça la rigueur en science mais rassurez-vous cet immense paragraphe est tout à fait hors programme

B) Faux

C) Faux : début du test

D) Faux : de degré de signification c'est une probabilité donc c'est compris entre 0 et 1

E) Vrai

QRU 19 : C

A) Faux : le test de Spearman est non paramétrique, pas celui du coefficient de corrélation

B) Faux : qual/quant

C) Vrai

D) Faux : entre -1 et 1

E) Faux :

QRU 20 : B

On détermine le test le plus approprié :

- on a un seul groupe : les échantillons ne sont pas indépendants donc test à série appariée
- avant/après ttt : qualitatif
- temps de travail : quantitatif
- taille du groupe : $17 < 30$ donc test t de student pour série appariée

A) Faux

B) Vrai : petite subtilité du cours, des tests s'utilisent pour des effectifs supérieurs mais pas inférieurs donc le test de Mann et Whitney pourrait a priori fonctionner (le prof ne donne pas tous les détails de comment choisir un test donc partez du principe qu'il demande le test le plus approprié) (ce type de question n'est jamais tombé, le prof ne veut pas vous embrouiller mais je voulais le faire tomber au moins une fois)

C) Faux : elles sont dues au hasard sous H_0

D) Faux : pas pour un test de student

E) Faux

QRU 21 : D

Ttt/pas ttt : qualitatif

Critères de mesure de la douleur : qualitatif

Il y a plus de deux ligne/colonne pour notre tableau (il y a 3 degrés de douleur)

On demande le test qu'on utilise préférentiellement : χ^2

A) Faux : 1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 7/ 8/ 9/ 10/ 11/ 12/ 13/ 14/ 15/ 16/ 17/ 18/ 19/ 20/ 21/ 22/ 23/ 24/ 25/ 26/ 27/ 28/ 29/ 30/

B) Faux

C) Faux : pas préférentiellement mais a priori ça pourrait marcher

D) Vrai

E) Faux

QRU 22 : C

	disparition de l'hippocratisme digital	diminution de la douleur aux poignets et aux chevilles	diminution des appositions périostées
Ttt			
Pas ttt			

A) Faux : ddl = (nombre de ligne - 1)*(nombre de colonnes - 1) Ddl = (2-1)*(3-1) Ddl = 2

B) Faux : Quand on regarde la table, pour un ddl = 2 et un risque 1% on a $Z_t = 9,21$ or $6,2 < 9,21$ donc on ne rejette pas H_0 pour $\alpha = 1\%$

C) Vrai : Pour ddl = 2 et $\alpha = 5\%$ on a $Z_t = 5,991$ or $6,2 > 5,991$ donc on rejette H_0 au risque 5% donc $p <= 0,05$

D) Faux : On la rejette à ce seuil

E) Faux

QRU 23 : A

A) Vrai

B) Faux : l'inférence statistique est entre l'échantillon et la population **source**

C) Faux : l'insu maintient la comparabilité des sujets au cours de l'essai

D) Faux : surtout pas !

E) Faux

QRU 24 : B

A) Faux : Le tirage aléatoire simple centralisé **possède** une liste de randomisation

B) Vrai

C) Faux : Le tirage aléatoire stratifié permet **d'éviter** les risques de déséquilibres de facteurs pronostiques entre les deux groupes

D) Faux : svp personne ne coche ça sinon je vais partir en dépression

E) Faux

QCM 25 : ABCD

A) Vrai : pas dit directement dans le cours mais le trajet de la pollution jusqu'au corps humain est un cycle donc tout est indirectement lié

B) Vrai : certains contiennent des PE et on les relargue notamment aux toilettes

C) Vrai

D) Vrai

E) Faux

QCM 26 : D

- A) Faux : c'est + chez les hommes que chez les femmes
- B) Faux : c'est la révolution industrielle
- C) Faux : le distilbène on s'en fout pour ce cours, mais retenez bien que le BA est encore autorisé aux US et au Canada. Si une partie de la réponse est fausse, toute la phrase l'est
- D) Vrai : il y a une errata sur ma fiche récap (c'est noté sur le CT de SE ;)
- E) Faux