

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

QRU 1 : B

- A) Faux : Attention, ici les éléments à l'intérieur des parenthèses sont inversés ! { (rouge ; 1),(rouge ; 2),(rouge ; 3),(bleu ; 1),(bleu ; 2),(bleu ; 3) } est la bonne réponse (on dit bien l'ensemble produit de A et B ensuite).
- B) Vrai : rappel, la formule est 2^p avec p le nombre d'éléments.
- C) Faux : les cardinaux sont 2 et 3 (nombre d'éléments)
- D) Faux : c'est 2^2
- E) Faux

QRU 2 : C

- A) Faux : On utilise la p-list avec remise (tirage ordonné avec remise)
- B) Faux : Il y a 6 emplacements (donc 6 tirages) et 4 symboles (donc 4 éléments), or la formule est $\text{Card}(E)^p$
- C) Vrai
- D) Faux : voir A)
- E) Faux

QRU 3 : D

- A) Faux : Ici c'est une combinaison, et il faut utiliser l'arrangement car l'ordre compte !!! Morty \neq Mrtyo
- B) Faux : Non, c'est l'arrangement (tirage ordonné sans remise)
- C) Faux : Formule n'imp', la bonne est $A_n^p = \frac{n!}{(n-p)!}$ n le nombre d'éléments et p le nombre de tirages
- D) Vrai : Voir B)
- E) Faux

QRU 4 : B

- A) Faux : Ordonné sans remise, car une fois qu'un patient est assis, on ne peut pas le piocher à nouveau.
- B) Vrai : On utilise la permutation !
- C) Faux : Voir B)
- D) Faux : Avec répétition c'est si il y avait eu des patients de même catégorie !
- E) Faux

QRU 5 : D

- A) Faux : Cela ne veut rien dire, quand on permute on mélange tous les éléments de l'ensemble.
- B) Faux : Sans remise !
- C) Faux : Le dénominateur est le numérateur sont inversés
- D) Vrai : Ici c'est bon ☺
- E) Faux

QRU 6 : C

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai : La bonne formule !
- D) Faux
- E) Faux : Tirage non ordonné (simultané) sans remise, c'est donc une combinaison ! La formule : $C_n^p = \frac{n!}{p!(n-p)!}$

QRU 7 : A

A) Vrai : Il faut appliquer cette formule (celle de Pointcarré) : (avec **mal cheville = A**, **arthrose = B** et **ostéo = C**)
 $P(A \cup B \cup C) = P(A) + P(B) + P(C) - P(A \cap B) - P(B \cap C) - P(C \cap A) + P(A \cap B \cap C)$, P de A, B et C sont données,
 $P(A \cap B)$ est déduite grâce à la formule $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ ($0.4 = 0.3 + 0.6 - P(A \cap B)$), de même pour $P(A \cap C)$, et $P(B \cap C)$ est donnée aussi. Enfin, $P(A \cup B \cup C)$ est donnée.
Du coup on remplace ça nous donne : $0.5 = 0.3 + 0.6 + 0.4 - 0.5 - 0.2 - 0.2 + P(A \cap B \cap C)$, ce qui donne 0.1 !

B) Faux

C) Faux

D) Faux

E) Faux : Qcm difficile la première fois, mais après une fois compris ça va tout seul !!

QRU 8 : A

A) Vrai : C'est la formule appliqué avec $N = 33$, $n = 16$, $D = 6$ et $k = 4$

B) Faux

C) Faux

D) Faux

E) Faux

QRU 9 : E

A) Faux

B) Faux

C) Faux

D) Faux

E) Vrai : La somme des probabilités est égale à 1, on fait donc $1/3 + 1/6 + 1/12 + 1/12 + 1/4 + P(6) = 1$, donc $P(6) = 1/12$

QRU 10 : E

A) Faux

B) Faux

C) Faux

D) Faux

E) Vrai : $P(A) + P(B) = 8/12 = P(A \cup B)$, les deux évènements sont donc DISJOINTS, ainsi,
 $P(A \cap B) = 0$! Autre méthode : $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$, on remplace et on trouve $P(A \cap B) = 0$

QRU 11 : D

A) Faux : N'importe quoi !!

B) Faux

C) Faux

D) Vrai : Vrai car c'est une permutation de l'ensemble (tirage ordonné sans remise de tous les éléments), on utilise donc la formule de la permutation qui est $n!$

E) Faux

QRU 12 : D

A) Faux

B) Faux

C) Faux

D) Vrai : On est ici face à une permutation avec répétition, et on nous demande la probabilité d'un seul des chemins possibles ! On fait donc 1 divisé par le nombre de chemin possible (la grosse formule).

E) Faux

QRU 13 : B

A) Faux : Le cardinal est le nombre d'éléments

B) Vrai : C'est la définition

C) Faux : C'est 2^p

D) Faux : Les couples sont ordonnés attention

E) Faux

QRU 14 : D

- A) Faux : Tout ce qui est dans A sans être dans B
- B) Faux : Ce qui appartient à A **ET** à B, les deux en même temps !!
- C) Faux : Faux, la réunion de 2 ensembles disjoints est $P(A)+P(B)$
- D) Vrai : On prend deux fois l'intersection quand on fait $P(A)+P(B)$, donc on l'enlève deux fois !
- E) Faux

QRU 15 : E

- A) Faux : Il est défini en compréhension (=implicite) car on ne liste pas tout le monde
- B) Faux : Il est dénombrable !
- C) Faux : Lui est explicite car on liste tout
- D) Faux : Les réels sont indénombrables
- E) Vrai

C'est tout pour ce DM sur les probas et dénombrements, en espérant qu'il vous ait bien servi !! Si vous n'y arrivez pas au début c'est normal, ne vous inquiétez pas on passe tous par là .. N'hésitez pas à le refaire au cours du semestre pour voir votre progression sur le sujet ☺

Donnez tout pour le concours blanc, et déstressez par rapport au résultat, quoi qu'il arrive vous évoluerez beaucoup jusqu'au vrai concours, donc pas de panique !

*Des bisous, et n'hésitez pas si vous avez des questions ;)
Pierroooo*