



Correction du DM : Dénombrements

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

QRU 1 : C

A) Faux

B) Faux

C) Vrai : Il n'y a pas de remise (un même médecin peut avoir plusieurs gardes), c'est ordonné car on veut savoir qui a quelle garde → p-liste avec remise : n^p avec $n = 10$ et $p = 5$ donc $10^5 = 100\,000$

D) Faux

E) Faux

QRU 2 : C

A) Faux

B) Faux

C) Vrai : Elle prend tous les fluos une seule fois : sans remise ; l'ordre est important et $p=n$ → permutation d'un ensemble fini : $n!$ avec $n = 25$ donc $25!$

D) Faux

E) Faux

QRU 3 : B

A) Faux

B) Vrai : Il n'y a pas de remise (chaque tuteur va dans une seule équipe) ; l'ordre n'est pas important → combinaison de n éléments pris p à p avec $n = 8$ et $p = 4$: $\frac{8!}{4!4!} = \frac{8*7*6*5}{4*3*2} = 7 * 2 * 5 = 70$

C) Faux

D) Faux

E) Faux

QRU 4 : A

A) Vrai : Il n'y a pas de remise (si on est 1^{er} on n'est pas 2^{ème}), l'ordre est important (c'est un classement logique) → permutation d'un ensemble fini avec $n = 4$: $4! = 4*3*2 = 24$

B) Faux

C) Faux

D) Faux

E) Faux

QRU 5 : E

A) Faux

B) Faux

C) Faux

D) Faux

E) Vrai : Il choisit les 4 chiffres (ordonné sans remise → arrangement) puis 1 lettre (ordonné sans remise). Il choisit ces 4 chiffres parmi 10 : A^4_{10} puis une des 2 lettres : $\times 2$. Il peut donc tester jusqu'à $A^4_{10} \times 2$ codes différents

QRU 6 : A

A) Vrai : Le 1^{er} chiffre est fixé. Après, on peut choisir 3 chiffres parmi 9 (vu qu'ils sont tous différents, il n'y a plus le 1) puis 1 lettre → arrangement avec $n = 9$ et $p = 3$: $\frac{9!}{6!} * 2 = 9*8*7*2 = 1008$

B) Faux

C) Faux

D) Faux

E) Faux

QRU 7 : C

A) Faux

B) Faux

C) Vrai : C'est un tirage sans remise, non ordonné → combinaison avec $n = 9$ et $p = 4$: $\frac{9!}{4!5!} = \frac{9*8*7*6}{4*3*2} = 126$

D) Faux

E) Faux

QRU 8 : E

A) Faux

B) Faux

C) Faux

D) Faux

E) Vrai : On ne tient compte que des couleurs, ordonné, sans remise → Permutation avec répétition des catégories :

$$\frac{12!}{5!4!2!1!} = 83\,160$$