

# DM BONUS : aides aux calculs

## Tutorat 2021-2022 : 10 QCMS – Durée : 15min



HEHE bravo bg d'avoir fouillé le CT, tu as trouvé un DM bonus

Je me suis dit que suite à l'atelier méthodo ça serait cool que vous ayez des petits calculs à faire pour s'entraîner un peu ! Je vous propose donc ce petit DM bonus au format non-conventionnel, juste pour perfectionner vos techniques de calcul.

Pour commencer, prenez le tableau de dénombrement avec vous pour apprendre les formules en même temps. Aussi, vous verrez qu'à côté de chaque QRU vous aurez un chiffre entre parenthèse qui correspond au temps de calcul optimal pour l'examen du SI.

**QRU 1 : Calculez  $2^4$  (<1)**

- A) 16
- B) 12

**QRU 2 : Calculez  $A_6^3$  (1)**

- A) 100
- B) 120

**QRU 3 : Calculez  $C_4^2$  (1)**

- A) 8
- B) 6

**QRU 4 : Calculez  $8!$  (2)**

- A) 40 320
- B) 340

**QRU 5 : Calculez  $\frac{43}{25}$ , la précision doit être au dixième (1-2)**

- A) 1,7
- B) 2,3

**QRU 6 : Calculez  $9!$  (2)**

- A) 4 030
- B) 362 880

**QRU 7 : Calculez  $\frac{0,82}{0,24}$  au centième (2)**

- A) 3,41
- B) 3,4

**QRU 8 : Calculez  $\frac{4,84}{0,484}$  (1)**

- A) 20
- B) 10

**QRU 9 : Calculez  $A_{10}^2$  (1)**

- A) 90
- B) 60

**QRU 10 : Calculez  $A_{20}^4$  (2)**

- A) 116 280
- B) 5460



**Correction DM BONUS aides aux calculs : TTR 2021**

1/	A	2/	B	3/	B	4/	A	5/	A
6/	B	7/	A	8/	B	9/	A	10/	A

**QRU 1 : A**

- A) Vrai :  $2 * 2 * 2 * 2 = 4 * 4 = 16$   
B) Faux

**QRU 2 : B**

- A) Faux  
B) Vrai :  $A_6^3 = \frac{6!}{(6-3)!} = \frac{6!}{3!} = \frac{6*5*4*3*2}{3*2} = 6 * 5 * 4 = 30 * 4 = 120$

**PETITE TECHNIQUE** : On fait  $n - p$  donc ici  $6 - 3$ , on obtient 3. Dans ce cas les 3 derniers chiffres doivent être multipliés. Dans notre cas les 3 derniers chiffres sont 6-5-4 donc on multiplie ces 3 chiffres.

**QRU 3 : B**

- A) Faux  
B) Vrai :  $\frac{4!}{2!2!} = \frac{4*3*2}{2*2} = \frac{2*2*3*2}{2*2} = 6$

**QRU 4 : A**

**ASTUCE** : lisez toutes les propositions avant de vous lancer dans les calculs, ici c'était évident que la B était fautive et au concours ça pourrait se produire

- A) Vrai : Vous pouvez répondre par déduction, en effet 340 c'est bien trop petit, mais si vous voulez calculer :  $8 * 7 * 6 * 5 * 4 * 3 * 2 = 8 * 7 * 6 * 20 * 6 = 56 * 20 * 36 = 1120 * 36 = 40'320$   
B) Faux

**QRU 5 : A**

- A) Vrai :  
B) Faux

$$\begin{array}{r} 43 \overline{) 25} \\ -25 \\ \hline 180 \\ -175 \\ \hline 5 \end{array}$$
  
 $25 \times 2 = 50$   
 $25 \times 7 = 175$

**QRU 6 : B**

- A) Faux  
B) Vrai : La encore, possible de répondre par déduction sinon :  $9 * 8 * 7 * 6 * 5 * 4 * 3 * 2 = 72 * 20 * 42 * 6 = 362'880$

**QRU 7 : A**

- A) Vrai :  
B) Faux

$$\frac{0,82 \times 100}{0,24 \times 100} = \frac{82}{24} = \frac{41}{12}$$
  
$$\begin{array}{r} 41 \overline{) 12} \\ -36 \\ \hline 50 \\ -48 \\ \hline 20 \\ -12 \\ \hline 8 \end{array}$$
  
 $12 \times 3 = 36$   
 $12 \times 4 = 48$

**QRU 8 : B**

A) Faux

B) Vrai : On multiplie par 1000 en haut et en bas on obtient  $\frac{4840}{484}$ , on simplifie  $\frac{484 \cdot 10}{484} = 10$

**QRU 9 : A**

A) Vrai :  $\frac{10!}{8!} = 10 \cdot 9 = 90$  On se rappelle de ma petite technique.  $10 - 8 = 2$ , je prend les 2 derniers chiffres et je les multiplie, donc ici je multiplie 9 et 10.

B) Faux

**QRU 10 : A**

A) Vrai : Déduction possible, sinon :  $\frac{20!}{16!} = 20 \cdot 19 \cdot 18 \cdot 17 = 116\,280$

B) Faux

*En espérant que ça vous serve dans le semestre, entraînez-vous à calculer vite parce qu'à l'examen vous n'aurez pas la calculatrice !*

*Au départ, il vous faudra bien plus qu'à 2 minutes mais à la fin du semestre ça passera tout seul donc pas de panique, vous avez juste besoin d'entraînement.*

*Aussi essayez de créer de petites astuces en plus de celles que l'on vous donnera toute l'année, en effet + vos astuces sont perso + vous vous en souviendrez.*

*Si vous avez des questions vous savez où aller (→ forum dans la partie QCM)*

*DES BIZOUS LES VRAIS MECS*