

Mini-test de mathématiques n°1	
<p>Date : 31 janvier 2013</p> <p>Durée : 20'</p> <p>Enseignant : Jean-Marie Delley</p> <p>Cours : 4Ma1DF02</p> <p>Nom:</p> <p>Prénom:</p> <p>Groupe:</p>	<p>Matériel autorisé</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Calculatrice personnelle ○ Table numérique non annotée <p>Remarques</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Il ne suffit pas de répondre par un nombre ou par oui ou par non; il est important de justifier les réponses et de donner tous les détails des calculs. ○ Si vous utilisez la calculatrice pour déterminer directement un résultat, indiquez-le par un « C »! <p>Note : / 6</p>

Début du travail

Donner toutes les réponses sous forme numérique exacte (si la calculatrice le peut!) après avoir posé le calcul clairement en commentant au moins de façon minimale.

Exercice 1

- Dénombrer toutes les anagrammes possibles du mot « pressée » en tenant compte de l'accent.
- Dénombrer toutes les anagrammes possibles du mot « pressée » en ne tenant pas compte de l'accent sur le « é ».

Exercice 2

On considère toutes les lettres du mot « matheux ». Combien de mots de 5 lettres peut-on former :

- (a) en autorisant les répétitions ?
(b) sans autoriser les répétitions ?

Exercise 3

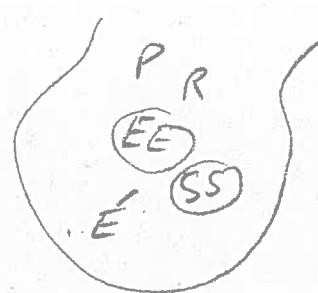
Dans une classe de 24 élèves, on compte 9 garçons et 15 filles. On doit élire cinq délégués :


- Quel est le nombre de choix possibles ?
- Quel est le nombre de choix si l'on impose qu'il y ait 3 garçons et 2 filles ?
- Quel est le nombre de choix si l'on impose une délégation mixte ?

Exercice 4

Deux personnes jouent au ping-pong selon les règles suivantes : le premier qui gagne deux points de suite ou qui gagne quatre points au total gagne la partie. Combien de parties différentes peuvent-ils jouer?

ex 1

[1/8] (a)  $\overline{P}_{2,2,1,1,1} = \frac{7!}{2!2!1!1!1!} = 1260$ (3)

(b)  $\overline{P}_{3,2,1,1} = \frac{7!}{3!2!1!1!} = 420$ (3)

ex 2 a) Choix de 5 parmi 7 en tenant compte de l'ordre, avec répétition:

[1/5] $\overline{A}_5^7 = 7^5 = 16807$ (2)

b) idem sans répétition: $A_5^7 = 2520$ (3)

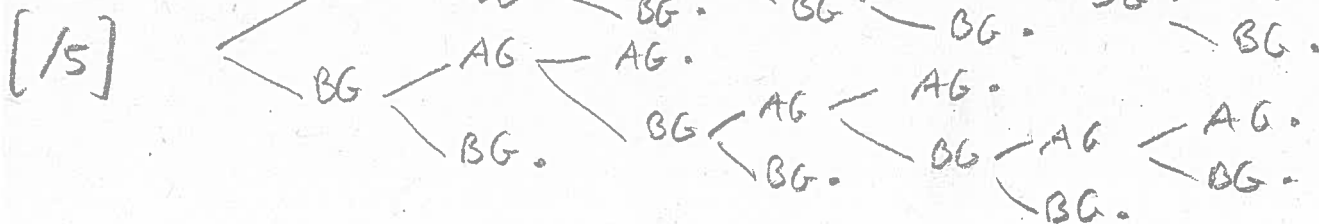
Ex 3 (a) $C_5^{24} = 42504$ [choix de 5 parmi 24, sans ordre, sans répétition] (3)

[1/12] (b) $C_3^9 \cdot C_2^{15} = 84 \cdot 105 = 8820$ (4)

choix de 3 G parmi 9 puis choix de 2 F parmi 15

(c) que des G: C_5^9 } délégués mixtes = $C_5^{24} - [C_5^9 + C_5^{15}]$
 que des F: C_5^{15}
 $= 42504 - [126 + 3003] = 39372$ (5)

ex 4



14 parties (1)