Athénée Royal Uccle 1

Nom, Prénom:

Evaluation formative n°1 - Solutions

Analyse combinatoire

Série A

Le 8 octobre 2026 Classe: 6C

1. Jeanne a fait exploser sa carte bleue. Profitant des soldes, elle a acheté trois jupes, deux pantalons et deux chemisiers. De combien de façons différentes peut-il s'habiller (décemment ...) avec ses nouveaux habits?
   3.2+2.2=10

2. De combien de façons différentes, trois garçons et deux filles peuvent-ils s'asseoir sur un banc :
   (a) sans autre contrainte?
   5!=120
   (b) si les garçons s'assoient les uns à côté des autres et s'il en est de même pour les filles?
   2!.2!.3!=24
   (c) si seulement les filles s'assoient l'une à côté de l'autre
   4!.2!=48

3. Soit le mot "CARICATURER"
   (a) Combien existe-t-il d'anagramme de ce mot?
   $\frac{11!}{3!.2!.2!} = 1663200$
   (b) Combien existe-t-il d'anagramme de ce mot commençant par "A" et se terminant par "R"?
   $\frac{2.9!.3}{3!.2!.2!} = 90720$

4. (a) Combien peut-on former de nombres de cinq chiffres différents (1 à 9)?
   9.8.7.6.5=15120
   (b) Combien parmi eux se terminent par 3?
   8.7.6.5=1680
   (c) Combien parmi eux commencent par 12?
   7.6.5=210

(d) Combien parmi eux contiennent 5?
8.7.6.5.5=8400

(e) Combien parmi eux contiennent 7 et 9?
7.6.5.4.5=4200

(f) Combien parmi eux ne contiennent ni 6 ni 3?
7.6.5.4.3=2520

(g) Combien parmi eux contiennent 3 et pas 7?
5.7.6.5.4=4200

5. On veut élire trois délégués parmi les 19 élèves de la classe. Combien de possibilités y-a-t-il?
$\frac{19.18.17}{3!} = 969$

6. Combien existe-t-il de "mots" de six lettres différentes commençant par une consonne et finissant par une voyelle?
20.6.24.23.22.21=30602880

7. Le traitement d'un malade nécessite la prise de deux sirops différents et de trois sortes de cachets. Le médecin dispose de trois sortes de sirops et de quatre sortes de cachets qui auraient des effets analogues. De combien de façons différentes peut-il rédiger son ordonnance sachant que le sirop X ne doit pas être pris en même temps que le cachet Y?
3.4-1=11

8. Combien d'équipes comprenant cinq garçons et quatre filles peut-on former en puisant dans une classe comprenant douze garçons et treize filles?
$\frac{12!}{5!.7!}.\frac{13!}{4!.9!} = 566280$

Athénée Royal Uccle 1

Nom, Prénom:

Evaluation formative n°1 - Solutions

Analyse combinatoire

Série B

Le 8 octobre 2026 Classe: 6C

Les résultats sont identiques à ceux de la série A

1. Le traitement d'un malade nécessite la prise de deux sirops différents et de trois sortes de cachets. Le médecin dispose de trois sortes de sirops et de quatre sortes de cachets qui auraient des effets analogues. De combien de façons différentes peut-il rédiger son ordonnance sachant que le sirop X ne doit pas être pris en même temps que le cachet Y?
2. De combien de façons différentes, trois garçons et deux filles peuvent-ils s'asseoir sur un banc :
   (a) sans autre contrainte?
   (b) si les garçons s'assoient les uns à côté des autres et s'il en est de même pour les filles?
   (c) si seulement les filles s'assoient l'une à côté de l'autre
3. Soit le mot "CARICATURER"
   (a) Combien existe-t-il d'anagramme de ce mot?
   (b) Combien existe-t-il d'anagramme de ce mot commençant par "A" et se terminant par "R"?
4. On veut élire trois délégués parmi les 19 élèves de la classe. Combien de possibilités y-a-t-il?
5. Jeanne a fait exploser sa carte bleue. Profitant des soldes, elle a acheté trois jupes, deux pantalons et deux chemisiers. De combien de façons différentes peut-il s'habiller (décemment ...) avec ses nouveaux habits?
6. Combien existe-t-il de "mots" de six lettres différentes commençant par une consonne et finissant par une voyelle?
7. Combien d'équipes comprenant cinq garçons et quatre filles peut-on former en puisant dans une classe comprenant douze garçons et treize filles?

8. (a) Combien peut-on former de nombres de cinq chiffres différents (1 à 9)?
   (b) Combien parmi eux se terminent par 3?
   (c) Combien parmi eux commencent par 12?
   (d) Combien parmi eux contiennent 5?
   (e) Combien parmi eux contiennent 7 et 9?
   (f) Combien parmi eux ne contiennent ni 6 ni 3?
   (g) Combien parmi eux contiennent 3 et pas 7?