

# ***Evaluation formative sur les intérêts composés, la combinatoire et les probabilités***

Toutes les étapes amenant aux résultats doivent figurer dans vos solutions.  
Toute solution sans justification sera ignorée.  
Durée : 2 périodes Nombre points : 50

## **Problème 1**

**15 points**

Un comité formé de 6 membres doit être choisi en extrayant le nom des membres d'un chapeau. Si le chapeau contient le nom de 8 hommes et de 14 femmes, calculer les probabilités suivantes :

- 1) le comité ne contient que des femmes
- 2) le comité contient 2 hommes et 4 femmes
- 3) le comité contient au moins 1 homme
- 4) le comité contient des personnes de même sexe

## **Problème 2**

**6 points**

Si 5 pièces de monnaie sont lancées en l'air, calculer la probabilité d'obtenir exactement 4 faces.

## **Problème 3**

**6 points**

Un coffre-fort possède 3 roulettes numérotées de 1 à 15. Un voleur tente d'ouvrir le coffre-fort et il ne connaît pas la combinaison.

- 1) Combien existe-t-il de possibilités de combinaisons?
- 2) De combien de façons peut-il se tromper?
- 3) Combien existe-t-il de possibilités de combinaisons avec des chiffres différents?

## **Problème 4**

**6 points**

Les 20 étudiants d'une classe vont manger.

Il y a de la place pour 13 étudiants à la Maladière, pour 3 étudiants à la crêperie et pour 4 étudiants au Romarin.

Combien de groupes différents peut-on former?

## **Problème 5 Il s'agit bien d'intérêts composés**

**3+2+3+3+6 points**

- 1) Quel intérêt apporte une somme de 100'000 CHF placée à un taux de 2.5% par année pendant 8 ans?  
Arrondir aux 5 centimes.
- 2) On place un capital de 100'000 CHF à un taux de 3% pendant 10 ans. Quel sera le capital disponible?  
Arrondir aux 5 centimes.
- 3) Une somme de 200'000 CHF placée pendant 10 années apporte un intérêt de 62'330.20 CHF. Quel a été le taux d'intérêt?  
Donner le résultat en pourcentage, arrondi à deux décimales.
- 4) En combien d'années, une somme de 150'000 CHF placée à un taux de 3% rapportera-t-elle le capital de 270'916.70 CHF ?
- 5) Au bout de combien de temps deux placements, l'un de 100'000 Frs à 8%, l'autre de 80'000 à 9%, auront-ils la même valeur acquise.