



**Evaluation N°1**  
**Deuxièmes semestre**  
**Mathématiques**

Niv : 1 bac éco  
Durée : 2h  
Date : 10/03/2018

**Exercice1 :** ( Questions indépendantes )

- 1) Simplifier et calculer le nombre :
- $$E = \log\left(\frac{1}{2}\right) + \log\left(\frac{2}{3}\right) + \dots + \log\left(\frac{998}{999}\right) + \log\left(\frac{999}{1000}\right)$$
- 2) Simplifier et calculer le nombre :
- $$F = \log(200) + \log(3\sqrt{10}) - \log(60)$$
- 3) Montrer que :  $\log(\sqrt{10} - 3) + \log(\sqrt{10} + 3) = 0$
- 4) a- Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation suivante :  $X^2 - 4X + 3 = 0$   
b- Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation suivante :  $\log^2 x - 4 \log x + 3 = 0$
- 5) Montrer que :  $\frac{(n+3)!}{(n+1)!} = n^2 + 5n + 6; \forall n \in \mathbb{N}$
- 6) Résoudre dans  $\mathbb{N}$  :  $\frac{C_n^2}{C_{n+10}^2} = \frac{2}{7}; n \geq 2$
- 7) Développer en utilisant le Binôme de Newton :  $(x+1)^4$

**Exercice2 :**

Un sac contient 8 boules identiques et indiscernables au toucher dont quatre sont rouges ; trois sont vertes et une jaune.

On tire simultanément trois boules de ce sac.

1. Quel est le nombre de tirages possibles
2. Quel est le nombre de tirages contenant trois boules rouges
3. Quel est le nombre de tirages contenant trois boules de la même couleur
4. Quel est le nombre de tirages contenant au moins une boule verte
5. Quel est le nombre de tirages contenant exactement une boule jaune

**Exercice3 :**

Un bassin d'eau contient 40 poissons : 24 mâles et 16 femelles identiques

On tire successivement et sans remise 3 poissons de ce bassin

1. Quel est le nombre de tirages possibles
2. Quel est le nombre de tirages contenant deux mâles et une femelle
3. Quel est le nombre de tirages contenant au moins une femelle
4. Quel est le nombre de tirages contenant des poissons du même sexe

**Exercice4 :**

Calculer les limites suivantes

4X1  $\lim_{x \rightarrow -\infty} 2x^2 - 6x + 1 ; \quad \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + x - 6}{x^2 - 4} ; \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x - 6}{x^2 - 4} ; \quad \lim_{x \rightarrow \left(\frac{3}{2}\right)^+} \frac{1 + x}{2x - 3}$