

DM 10

Exercice 1. Résoudre l'inéquation suivante :

$$\frac{x+4}{x+2} \leq \frac{3}{x} \quad (E_1)$$

En déduire les solutions de

$$\frac{x^2+4}{x^2+2} \leq \frac{3}{x^2} \quad (E_2)$$

et de

$$\frac{\sqrt{x}+4}{\sqrt{x}+2} \leq \frac{3}{\sqrt{x}} \quad (E_3)$$

Exercice 2. Un jeu de cartes non truqué comporte 52 cartes. Une main est constituée de 8 cartes. (une 'couleur' correspond au choix de pique, coeur, carreau ou trefle, et non pas rouge ou noir)

1. Quel est le nombre de mains possibles sans contraintes.
2. Quel est le nombre de mains possibles avec exactement deux dames.
3. Quel est le nombre de mains possibles comportant des cartes d'exactly 2 couleurs ?
4. Quel est le nombre de mains possibles comportant deux couleurs au plus ?

Exercice 3. Une urne contient 10 boules numérotées de 1 à 10. On tire successivement et avec remise 5 boules.

1. Déterminer le nombre de tirages possibles.
2. Déterminer le nombre de tirages possibles tel qu'au moins un nombre soit plus grand strictement que 3
3. Déterminer le nombre de tirages possibles dont la somme des nombres est paire (On pourra montrer qu'il y a autant de tirages dont la somme des nombres est impaire)