

DENOMBREMENT

Exercice 1 : Dans une classe, on étudie les langues vivantes suivantes : Anglais, Allemand et Espagnol. Chaque élève étudie au moins une langue.

30 élèves étudient l'Anglais.

26 élèves étudient l'Allemand.

30 élèves étudient l'Espagnol

7 élèves étudient l'Allemand et l'Anglais.

8 élèves étudient l'Anglais et l'Espagnol.

9 élèves étudient l'Allemand et l'Espagnol.

5 élèves étudient les trois langues.

On désigne par A l'ensemble des élèves étudiant l'Anglais, par E l'ensemble des élèves étudiant l'Espagnol et par D l'ensemble des élèves étudiant l'Allemand.

1) Traduire cet énoncé par un diagramme de VENN.

2) Combien d'élèves étudient uniquement l'Anglais ?

3) Quel est l'effectif de cette classe

4) Quel est le pourcentage des élèves bilingues dans cette classe.

Exercice 2 : Une urne contient 12 boules numérotées de 1 à 12 dont 3 sont rouges, 4 vertes et 5 blanches. On tire successivement et avec remise, trois boules de cette urne.

1) Dénombrer l'ensemble des tirages possibles.

2) Calculer le nombre de tirages distincts dans les deux cas suivants :

a) Les trois boules tirées sont de la même couleur ;

b) La première et la troisième boule tirée sont vertes.

Exercice 3 : On tire successivement avec remise 4 boules d'une urne qui contient 3 vertes et 7 jaunes.

1) Déterminer le nombre total de tirages distincts.

2) Déterminer le nombre de tirages comportant :

a) 4 boules jaunes ; b) 3 boules vertes ;

c) 3 jaunes et 1 verte dans cet ordre ;

d) 3 jaunes et 1 verte ;

e) 2 jaunes et deux vertes dans cet ordre ;

f) 2 jaunes et 2 vertes ;

g) un tirage unicolore

Exercice 4

Information : Un jeu de 32 cartes est constitué de 4 couleurs : pique, cœur, carreau, trèfle contenant chacune 8 valeurs : l'as, le roi, la dame, le valet, le 10, le 9, le 8 et le 7. On tire simultanément 5 cartes de ce jeu. Calculer le nombre de tirages distincts dans les cas suivants :

a) les 5 cartes sont quelconques.

b) Il y a exactement 2 As parmi les 5 cartes.

c) Il y a au moins 1 As parmi les 5 cartes.

d) les 5 cartes sont de la même couleur.

Exercice 5

1) Dans un championnat de football, chacune des 16 équipes doit rencontrer dans un match aller et dans un match retour toutes les autres équipes. Calculer le nombre total de matchs de ce championnat.

2) Pour réduire le nombre de matchs, les 16 équipes sont réparties en 4 poules de 4 équipes pour un seul match aller ; le vainqueur de chaque poule participe à une poule finale.

Sachant qu'à l'intérieur de chaque poule chaque équipe rencontre les trois autres dans un match aller et dans un match retour, Calculer alors le nombre total de matchs.

Exercice 6 : On lance 3 dés de couleurs différentes dont les faces sont numérotées de 1 à 6 et s'intéresse au nombre qui apparaît sur la face supérieure de chacun d'eux.

1) Déterminer le nombre de résultats possibles ?

2) Déterminer le nombre de résultats comportant :

a) Un seul six ;

b) Au moins un six ;

3) Déterminer le nombre de résultats tels que la somme des nombres est égal à 13.

Exercice 7 : Une classe de 30 élèves, 12 filles et 18 garçons doit élire un comité composé d'un président, d'un vice-président et d'un secrétaire (pas de cumul de postes).

1) Combien de comités peut-on constituer ?

- Cours en ligne
- Cours presentiels

 **MATHS**

 **PC**

 **SVT**

La science autrement...



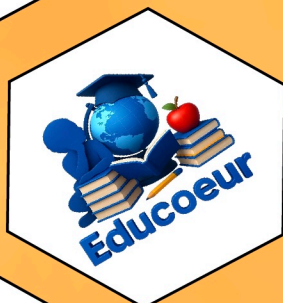
Nos programmes:

Niveaux : Moyen/Secondaire



Programme Wolof

Apprentissage avec des cours
exclusivement en Wolof



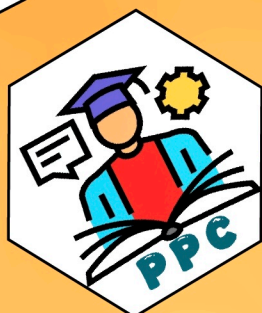
Programme Social

Prise en charge d'élèves avec
des problèmes de moyens



Tous les élèves

Renforcement de capacité
en ligne



Prépa Concours

Préparation des concours comme :
ESP - EMS - ENSA - IPSL
ISFAR ENSAE



77 106 98 79

77 575 04 18



- 2) Combien de comités peut-on constituer sachant que le poste de secrétaire doit être occupé par une fille ?
- 3) Le chef d'établissement décide que le responsable de classe fasse partie du comité, quelle est alors le nombre de comités possibles ?
- 4) Quel est le nombre de comités pour lesquels le président est un garçon et le secrétaire une fille.
- 5) Quel est le nombre de comités pour lesquels le président et le vice-président sont de sexes différents.

Exercice 8 :

- 1) D'un lot de 20 pièces fabriquées, on en prélève simultanément 4.

De combien de façons peut-on faire ce prélèvement ?

- 2) On suppose que sur les 20 pièces, 4 sont mauvaises. De combien de façons différentes peut-on faire le prélèvement dans les cas suivants :

- a) Les 4 pièces sont bonnes.
- b) Une au moins d'entre elles est mauvaise.
- c) Deux au moins sont mauvaises.

Exercice 9 : 17 chevaux sont au départ d'un grand prix. Combien y va-t-il de tiercés possibles :

- a) Au total ?
- b) Dans lesquels les 3 chevaux de tête sont dans l'ordre ?
- c) Dans l'ordre ou dans le désordre ?
- d) Dans le désordre ?

Exercice 10 : Un groupe de 20 personnes, 12 hommes et 8 femmes doit prendre un car pour effectuer une excursion. Par suite de malentendus, il se présente un car ne comportant que 10 places et prendront part à l'excursion 6 hommes et 4 femmes.

- a) Combien peut-on former de groupes possibles de 6 hommes et 4 femmes ?
- b) En supposant M.A et M.B ne peuvent appartenir à la même excursion, combien de groupes possibles peut-on constituer ?

Exercice 11 : De combien de façons peut-on choisir, dans un jeu de 32 cartes, 5 cartes contenant :

- a) Exactement un roi ?
- b) au moins un roi ?
- c) exactement un roi deux dames ?
- d) exactement un roi, une dame et deux valets ?

- e) l'as de pique et au moins deux trèfles ?
- f) exactement deux carreaux, un trèfle un cœur ?

Exercice 12

- 1) Le code PIN d'un téléphone portable est un nombre de quatre chiffres choisis parmi 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9.

- a) Quel est le nombre de codes possibles ?
- b) Quel est le nombre de codes formés de quatre chiffres deux à deux distincts ?

- 2) Le téléphone portable étant éteint, le propriétaire voulant l'allumer sait que les quatre chiffres de ce code sont 1, 9, 9 et 5 mais il ignore l'ordre de ces chiffres.

- a) Combien de codes différents peut-il composer avec ces 4 chiffres ?

- b) Si le premier code introduit n'est pas bon, il doit attendre 2 mn avant de pouvoir tenter un second essai ; le délai d'attente entre le second et le troisième essai est de 4 mn et celui entre le 3^{ème} et le 4^{ème} de 8 mn. (Le délai d'attente double entre deux essais successifs).

Combien de codes peut-il introduire au maximum en 24 heures.

Exercice 13 : Huit nageurs, dont un sénégalais participent à la finale olympique du 100 m.

- 1) Combien de podiums sont possibles ? (Un podium est constitué d'un premier, d'un deuxième et d'un troisième nageur)
- 2) Combien de podium comportant le nageur sénégalais sont possibles ?
- 3) Combien de ces podiums sont tels que le nageur Sénégalais soit deuxième ?

Exercice 14 : Lorsque l'on permute les lettres d'un mot, on obtient une anagramme de ce mot.

- 1) Dénombrer les anagrammes du mot CRAYONS
- 2) Dénombrer les anagrammes du mot CRAYONS :

- a) commençant et finissant par une consonne ;
- b) commençant et finissant par une voyelle ;
- c) commençant par une voyelle et finissant par une consonne ;
- d) commençant par une consonne et finissant par une voyelle.

- e) Que remarque-t-on en sommant les réponses a), b), c) et d) ? Expliquer.

- 3) Dénombrer les anagrammes du mot dictée :

- a) en tenant compte de l'accent ;
- b) en ne tenant pas compte de l'accent sur le e c'est-à-dire en ne différenciant pas é et e.