EXERCICE 1 :

Un dé truqué a ses faces numérotées de 1 à 6. Après une étude statistique, on trouve que la face 6 a 20% de chances de sortir, les autres faces ont toutes la même probabilité de sortir.

1. Déterminer la probabilité de sortie de chaque face.
2. On lance ce dé trois fois de suite
   (a) Quelle est la probabilité d'obtenir 666 ?
   (b) Quelle est la probabilité d'obtenir un triplet ?
   (c) Quelle est la probabilité d'obtenir trois chiffres non identiques ?

EXERCICE 2 :

Une urne opaque contient 10 boules indiscernables au toucher : 5 noires, 3 rouges et 2 vertes. On en tire une, on note sa couleur, puis on la remet dans l'urne, on tire une deuxième, puis une troisième boule, toujours en remettant la boule tirée.

1. Faire un arbre pour modéliser l'expérience précédente.
2. Donner la probabilité des événements suivants :
   a) Les 3 boules sont de la même couleur
   b) Les boules sont de 3 couleurs différentes.

EXERCICE 3 :

Dans un jeu de 52 cartes 13 cartes par couleur on tire successivement deux cartes (sans remettre la première dans le jeu)
Quelle est la probabilité d'obtenir une paire ?
(une paire est deux cartes de même rang soit 2 as , 2 rois, 2 dames .... 2 deux)

EXERCICE 4 :

Suite à un sondage effectué sur tous les élèves d'un lycée, 72 % ont répondu aimé le Foot (mais peut être aussi le Tennis) et 62 % ont répondu aimé le Tennis (mais peut être aussi le Foot) 40 % ont répondu aimé le Foot et le Tennis
On désigne par F et T les événements :
F : « l'élève interrogé aime le Foot » T : « l'élève interrogé aime le Tennis »
On pourra s'aider d'un diagramme en « patates ».

1. Déterminer les probabilités suivantes : $p(F)$, $p(T)$ et $p(F \cap T)$
2. Traduire par une phrase l'événement $D = F \cup T$ et calculer sa probabilité
3. On désigne par N l'événement : « l'élève interrogé aime ni le Foot ni le Tennis », Quelle est la relation entre les événements D et N ? En déduire la probabilité de N.
4. On désigne S l'événement « l'élève interrogé aime qu'un seul sport » calculer $p(S)$

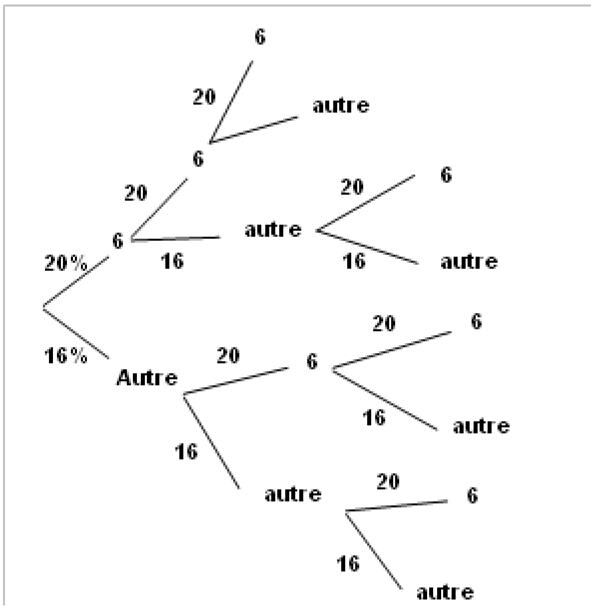
EXERCICE 5 :

Dans un lycée 45% des élèves sont des filles, 55% des garçons. Parmi les filles, 30% sont internes et 70% externes. Parmi les garçons, 60% sont internes et 40% externes et il n'y a que deux choix soit interne soit externe dans ce lycée. On tire au hasard la fiche d'un élève dans le fichier du lycée.
F est l'événement « c'est la fiche d'une fille » $\overline{F}$ est l'événement « c'est la fiche d'un garçon»
I est l'événement « c'est la fiche d'un interne» $\overline{I}$ est l'événement « c'est la fiche d'un externe»
On pourra s'aider d'un tableau à double entrée que l'on complétera

Calculer les probabilités suivantes $p(F)$, $p(F \cap I)$, $p(\overline{F} \cap I)$, $p(I)$, $p(F \cup I)$.

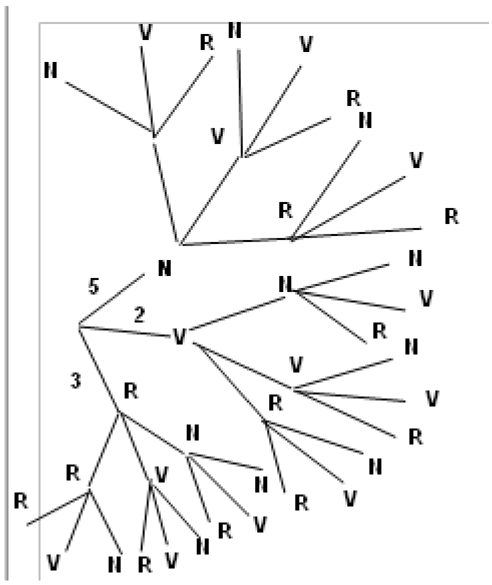
Exercice 1 :
1)100-20=80
6-1=5
80/5=16

Les autres faces ont 16% de sortir.



2)a) C'est une situation d'équiprobabilité :
l'univers est l'ensemble des sorties
p(666)=1/216
2)b)p(« un triplet »)=6/216=1/36
c)(« 3 chiffres non identique »)=210/216=35/36

Exercice 2 :

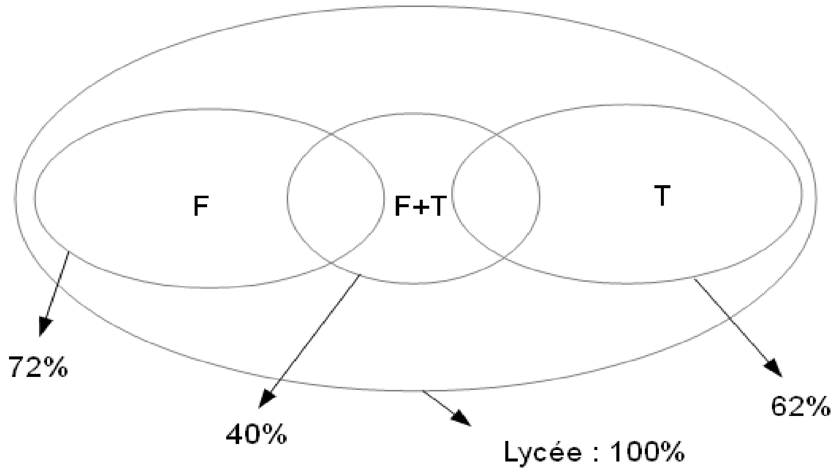


2) C'est une situation d'équiprobabilité :
l'univers est l'ensemble des boules : 27
a)p(« 3 boules de même couleurs »)=3/27=1/9
b)p(« 3 boules de couleurs différentes »)=6/27=2/9

Exercice 3 :

C'est une situation d'équiprobabilité :
l'univers est l'ensemble des cartes : 52
p(« une paire »)=25/52=12,5

Exercice 4 :



1)$p(F)=72/100=18/25=0,72$
$p(T)=62/100=31/50=0,62$
$p(F\cap T)=40/100=2/5=0,40$
2) D est la probabilité qu'un élève aime le foot et le tennis.
$p(D)=p(F)+p(T)-p(F\cap T)=0,72+1,62-0,40=0,94$
3)Les éléments D et N sont contraire et incompatible.
$p(N)=1-0,9=0,1$
4)$p(S)=p(F)+p(T)=0,72+0,62=1,34$

Exercice 5 :

	Filles	Garçons	Total
Interne	30,00%	60,00%	90,00%
Externe	70,00%	40,00%	110,00%
Total	45,00%	55,00%	100,00% 200%

$p(F)=45/100=0,45$
$p(F\cap I)=30/100=0,3$
$p(F(\text{contraire})\cap I)=60/100=0,60$
$p(I)=90/100=0,90$
$p(FUI)=p(F)+p(I)-p(F\cap I)=0,45+0,90-0,3=1,05$