Bonjour,

Des questions sur le cours ?

Sur les exercices faits ?

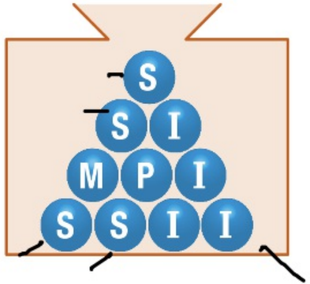
Questions flash :

- évènement certain
- évènement impossible
- deux évènements contraires
- deux évènements incompatibles
- définition d'une probabilité

2 Une urne opaque contient dix boules. Sur chacune d'elles est inscrite une des lettres du mot :

MISSISSIPI.

On tire une boule au hasard de l'urne et on lit la lettre obtenue.



a. Dessiner l'arbre des issues pondéré par les probabilités écrites sous forme de fractions irréductibles.

b. Calculer la probabilité de l'événement E : « La lettre obtenue n'est pas une voyelle ».

1) Issues ! Expérience aléatoire.

2) Arbre de proba ?

– Connait toutes les issues

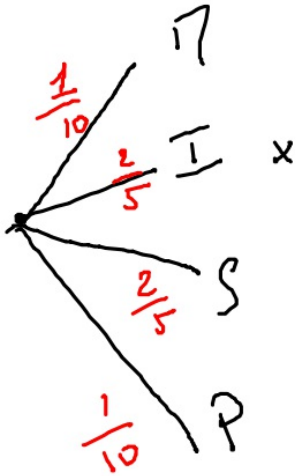
– sait pas le résultat

– reproductible

M ; I ; S ; P.

10 boules

S : $\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$



→ $\underset{M}{\frac{1}{10}} + \underset{S}{\frac{4}{10}} + \underset{P}{\frac{1}{10}} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$

Probabilité evts incompatibles

Les evts incompatibles

→ $p(E) =$ p(« obtenir une consonne »)

$= 1 -$ p(« obtenir une voyelle »)

$= 1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$

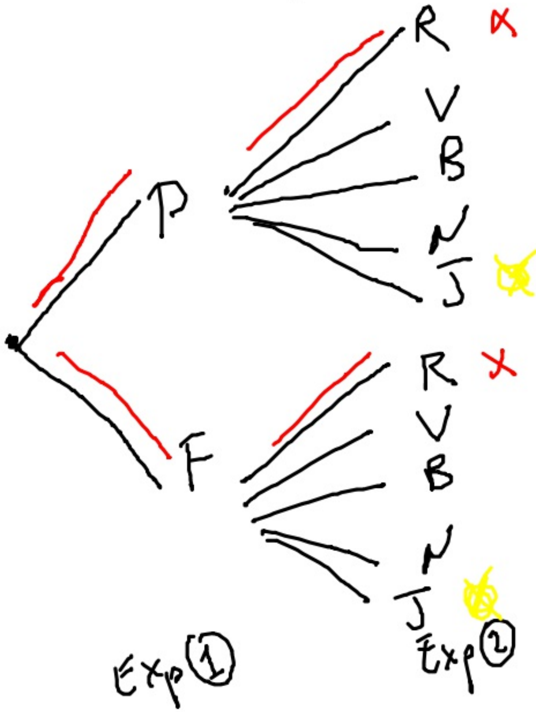
28 Mathis lance une pièce équilibrée de 1 €, note le résultat : Pile (P) ou Face (F), puis tire au hasard une boule du sac et observe sa couleur : rouge (R), vert (V), bleu (B), noir (N) ou jaune (J).

(a. Ecrire l'arbre de probabilité)

b. Combien l'expérience compte-t-elle d'issues ?

2. Donner la probabilité de chacun des événements :

- E_1 : « Obtenir la couleur rouge » ;
- E_2 : « Ne pas obtenir la couleur jaune ».



Expérience : issues : (P ; R) (F ; R)
(P ; V) (F ; V)
(P ; B) (F ; B)
(P ; N) (F ; N)
(P ; J) (F ; J)

10 issues

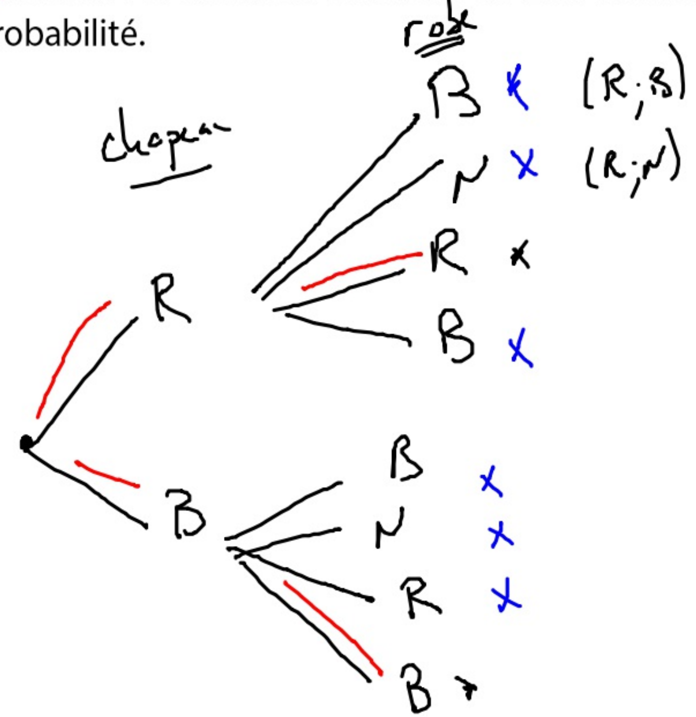
- $p(\text{obtenir } R) = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$
- $p(\text{Ne pas obtenir jaune}) = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$

32 Dans son dressing, Sarah possède quatre robes (une blanche, une noire, une rouge et une bleue) et deux chapeaux (un rouge et un bleu).
Ce matin, elle choisit au hasard une robe et un chapeau.

a. Dessiner un arbre afin d'obtenir toutes les issues de l'expérience.

b. E est l'événement : « Sarah a choisi une robe et un chapeau de la même couleur ».
Quelle est la probabilité de cet événement ?

c. Définir l'événement contraire de E et calculer sa probabilité.



nombre d'issues : 8

$p(i) = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$

① $\bar{E}$ = « ne pas obtenir deux chapeau et une robe de la même couleur »

② $\bar{E}$ = « obtenir une robe et un chapeau de couleurs différents »

1re sol

① $p(\bar{E}) = 1 - p(E)$
$= 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

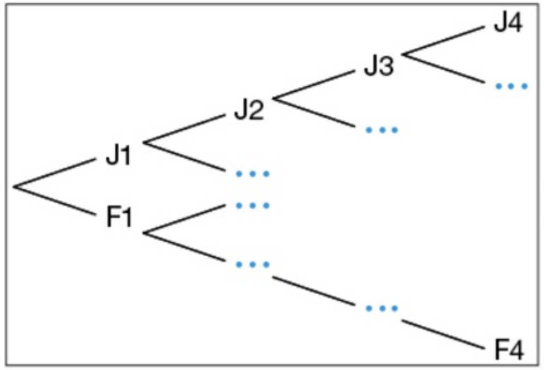
2e sol : ② $p(\bar{E}) = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$ (dénombrement)

47 Construire un arbre des issues

Représenter • Calculer • Communiquer

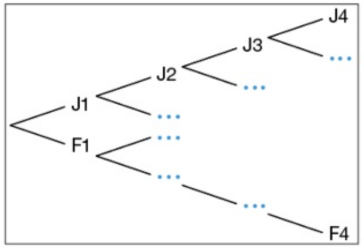
Un contrôle comporte quatre questions.
Pour chacune d'elles, le professeur propose deux réponses : l'une juste, l'autre fausse.
On les nommera, par exemple, pour la question 1 : J1, F1 ; pour la question 2 : J2, F2 ; …
Un élève n'ayant pas appris sa leçon répond au hasard à chacune des questions.
Une réponse complète est donc une liste de 4 résultats, par exemple (J1, F2, F3, J4).

1. a. Reproduire et compléter l'arbre suivant afin d'obtenir toutes les réponses complètes possibles.



b. Combien y a-t-il de réponses complètes possibles ? → "issues"

2. Donner la probabilité de chacun des événements suivants, sous forme d'une fraction irréductible :
- E : « L'élève a donné quatre réponses justes » ;
- F : « L'élève a donné une seule réponse juste » ;
- G : « L'élève a donné au moins une réponse juste ».



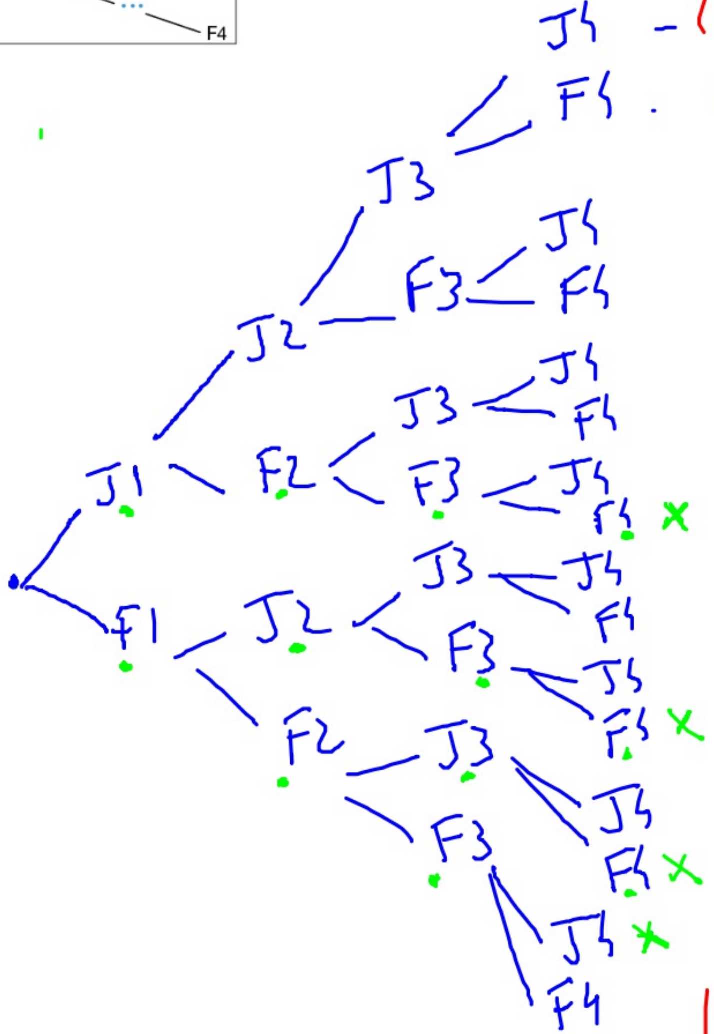
Nombre d'issues : 16 (4 × 4)

b. Combien y a-t-il de réponses complètes possibles ?

2. Donner la probabilité de chacun des événements suivants, sous forme d'une fraction irréductible :

- E : « L'élève a donné quatre réponses justes » ;
- F : « L'élève a donné une seule réponse juste » ;
- G : « L'élève a donné au moins une réponse juste ».

dénombrer le nombre au moins 1 juste



(J1 ; J2 ; J3 ; J4)

(J1 ; J2 ; J3 ; F4)

$p(E) = \dfrac{1}{16}$

$p(F) = \dfrac{4}{16} = \dfrac{1}{4}$

$p(G) = \dfrac{15}{16}$ ou $\overline{G}$ $p(\overline{G}) = \dfrac{1}{16}$

$p(G) = 1 - p(\overline{G}) = 1 - \dfrac{1}{16} = \dfrac{15}{16}$

(F1 ; F2 ; F3 ; F4)

56 Prendre en compte des informations

À l'entrée d'un immeuble, un digicode commande l'ouverture de la porte. Le code d'ouverture est composé d'une lettre A ; B ou C suivie d'un chiffre 1 ; 2 ou 3.

1. Quels sont les différents codes possibles ?

2. Anna compose au hasard le code A1.

a. Quelle probabilité a-t-elle d'obtenir le bon code ?

b. En tapant ce code A1, Anna s'est trompée à la fois de lettre et de chiffre. Elle change donc ses choix. Quelle probabilité a-t-elle de trouver le bon code à son deuxième essai ?

c. Justifier que si, lors de ce deuxième essai, Anna ne se trompe que de lettre, elle est sûre de pouvoir ouvrir la porte lors d'un troisième essai.

À l'occasion d'une cérémonie, un pâtissier confectionne un assortiment de 180 gâteaux composé d'éclairs au chocolat, d'éclairs au café, de religieuses au chocolat et de religieuses au café.
Les deux tiers de ces pâtisseries sont des éclairs. On sait également qu'il y a 100 gâteaux au chocolat parmi lesquels un quart sont des religieuses.

1. À partir des indications de l'énoncé, compléter le tableau suivant :

	Chocolat	Café	Total
Éclairs	75	45	120
Religieuses	25	35	60
Total	100	80	180

2. Antoine choisit au hasard un gâteau parmi toutes les pâtisseries.
Quelle est la probabilité qu'il s'agisse :
   a. d'un éclair au chocolat ? E
   b. d'une religieuse ? F
   c. d'une pâtisserie au café ? G

3. Bernard prend une pâtisserie au hasard. Sachant qu'il s'agit d'une religieuse, quelle est la probabilité que celle-ci soit au chocolat ? H

$p(H) = \frac{25}{60} = \frac{5}{12}$

a) $p(E) = \frac{75}{180} = \frac{5}{12}$

b) $p(F) = \frac{60}{180} = \frac{1}{3}$

c) $p(G) = \frac{80}{180} = \frac{4}{9}$

1ère probabilité conditionnelle

On dispose de deux sacs identiques contenant des boules numérotées de 1 à 5.
On tire au hasard une boule de chaque sac et on additionne les numéros figurant sur chaque boule

a) A l'aide d'un tableau à double entrée, établir tous les résultats possibles.

b) Calcules la probabilité de chacun de ces résultats.

c) Calculer la probabilité d'obtenir un nombre pair.

d) Calculer la probabilité de ne pas obtenir une somme supérieur ou égale à 2.