

Test « Probabilités »

Exercice 1

On donne $P(A)=0,3$; $P(B)=0,5$; $P(A \cup B)=0,6$. Que vaut $P(A \cap B)$?

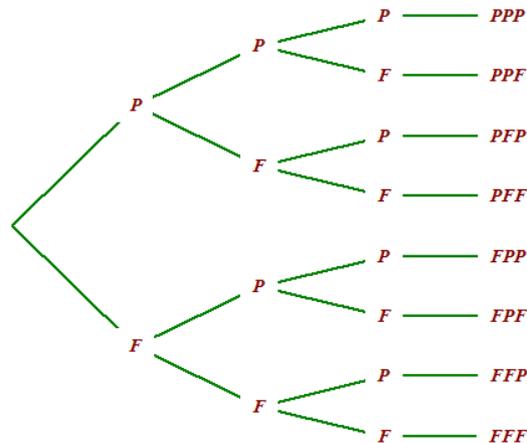
$$P(A \cap B) = P(A) + P(B) - P(A \cup B) = 0,3 + 0,5 - 0,6 = 0,2.$$

Exercice 2

On lance trois fois de suite une pièce équilibrée et on note le résultat obtenu sous la forme d'un triplet. Exemple de résultat : PFF ou FPF.

1. Représenter la situation par un arbre.
2. Combien y a-t-il de résultats au total ?
3. Calculez la probabilité des événements :
 - a) A : « On a obtenu Pile au 1er et au 3e lancers » ;
 - b) B : « On a obtenu exactement une fois Pile lors de ces trois lancers ».

1.



2. Il y a huit issues possibles.
3. a) Il y a deux cas favorables : PPP et PFP.

La probabilité de l'événement « On a obtenu Pile au 1er et au 3e lancers » est :

$$P(A) = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}.$$
- b) Il y a trois cas favorables : PFF, FPF et FFP.

La probabilité de l'événement B : « On a obtenu exactement une fois Pile lors de ces trois lancers » est : $P(B) = \frac{3}{8}$.

Exercice 3

Une urne contient quatre boules numérotées de 1 à 4. On tire une boule au hasard, on note son numéro, puis on la remet dans l'urne. Puis on tire à nouveau une boule au hasard et on note son numéro. On obtient alors un nombre entier à deux chiffres.

1. Représenter la situation par un schéma.
2. Combien y a-t-il d'issues possibles.
3. Quelle est la probabilité d'obtenir un nombre compris entre 22 (inclus) et 35 ?

1.

Boule 2 \ Boule 1	1	2	3	4
1	11	12	13	14
2	21	22	23	24
3	31	32	33	34
4	41	42	43	44

2. Il y a 16 issues possibles.
3. Il y a 7 cas favorables : 22, 23, 24, 31, 32, 33 et 34.

La probabilité d'obtenir un nombre compris entre 22 (inclus) et 35 est donc $\frac{7}{16}$.