

PROBABILITÉS CONDITIONNELLES E05C

EXERCICE N°4 Justifier et utiliser l'indépendance

Ubéric joue à son jeu de plateau préféré avec ses amis et il a presque gagné !

Pour qu'il gagne en deux coups, il faut (et il suffit) que les deux prochains lancers de dés donnent des nombres dans l'ensemble $\{1 ; 3 ; 5 ; 6\}$.

On considère donc l'expérience aléatoire constituée de ces deux lancers de dés équilibrés à six faces et pour laquelle on regarde le nombre de lancers favorables.

1) Pourquoi peut-on considérer que c'est une succession de deux épreuves indépendantes ?

A priori, il n'a pas d'influence du 1^{er} lancer sur le second. On peut donc considérer qu'il s'agit bien d'une succession de deux épreuves indépendantes.

2) La représenter par un arbre ou un tableau et donner la probabilité que Ubéric gagne en deux coups.

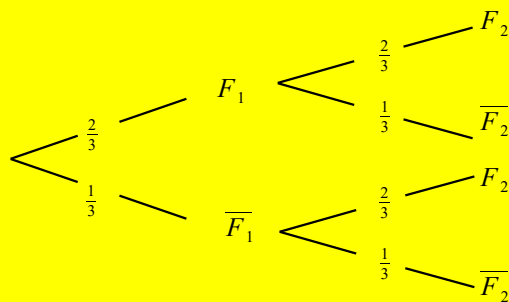
Notons :

F_1 l'événement : « le premier lancer est favorable »

F_2 l'événement : « le second lancer est favorable »

On a $P(F_1) = P(F_2) = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

Au choix



1 ^{er} lancer \ 2 ^e lancer	F_1	$\overline{F_1}$	Total
F_2	$\frac{4}{9}$	$\frac{2}{9}$	$\frac{6}{9} = \frac{2}{3}$
$\overline{F_2}$	$\frac{2}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$
Total	$\frac{6}{9} = \frac{2}{3}$	$\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$	1

$$P(F_1 \cap F_2) = \frac{4}{9}$$

La probabilité que Ubéric gagne en deux coups vaut

$$\frac{4}{9}$$