P;

Propriété : A et B sont indépendants si , et seulement si

Démonstrations exigibles :

=

.

Savoir faire

Propriété :

Si A et B sont indépendants alors A et sont également indépendants .

Démonstration exigible : « A et ) »

A et B sont indépendants :

Ces deux événements sont incompatibles , donc d’après la formule des probabilités totales ,

)⇔P)

⇔1-P(B))

⇔P(

Donc les événements A et

A et B étant indépendants donc A et

=(1-P(A))(1-P(B))=(1-0,42)(1-0,63)=0,2146

0,5

0,5

0,5

0,5

0,5 P2

0,5

Chaque lancer de pièce est identique et indépendant . La probabilité d’avoir exactement 2 piles sur les deux lancers est P(.

La probabilité d’obtenir 0 pile est P( .

La probabilité d’obtenir exactement 1 pile est :

0,5

Savoir faire :

B



R

R B

ω

0 ,4

R

2)[P(B)]²=(

2. Obtenir au moins une boule blanche signifie une ou deux boules ; événement contraire est « aucune boule blanche »

1-

II) Variables aléatoires

Définition : Si , à chaque issue

défini une variable aléatoire X sur 𝛺. Les probabilités associées aux différentes valeurs de X est appelées « loi » de la variable X.

Remarques :

* Une Va est une fonction définie sur 𝛺 ; ce n’est donc pas une variable (ce sont les issues qui sont variables ici) et ce n’est pas non plus aléatoire puisque chaque issue ωi est associée à la valeur de X(ωi) de façon bien déterminée(le hasard n’a pas sa place dans cette association ).
* Une Va permet de définir des événements et décrire toute la trajectoire de notre
* expérience.
* La notation ensembliste est modifiée puisqu’en notant X=x , en réalité , on désigne l’ensemble des issues
* La loi de probabilité de X est une fonction

L’ensemble noté X(𝛺) des valeurs possibles de x.

Parfois , on écrit .

\*La somme de toutes les probabilités

Egal à 1.

EXEMPLE : On lance une pièce de monnaie jusqu’à obtenir pile et on note le rang k de ce premier pile . Pour chaque réalisation de cette expérience , on note

Donnant la longueur (le temps d’attente ) du tirage X est une Va qui peut prendre n’importe quelle valeur entière non nulle .

* : P()=0,5 ;
* :

* P
* Il en va de même pour toutes les valeurs de
* =
* CF COURS SUR LES SUITES GEOMETRIQUES

Nous allons définir les différents paramètres d’une Va (espérance, variance, écart-type)pour le cas d’un ensemble

Soient X une Va telle que X(𝛺)= .

.

(