Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 150 romans policiers et 50 biographies.

40 % des écrivains de romans policiers sont français et 70 % des écrivains de biographies sont français. Le lecteur choisit un livre au hasard parmi les 200 ouvrages.

La probabilité que le lecteur choisisse un roman policier français est :

0,3 x

0,4

1,15

Soit A et B deux événements tels que : $p(A)=0{,}4$ $p(B)=0{,}5$ $p(A\cup B)=0{,}7$

A et B sont-ils indépendants ?

On ne peut pas savoir

oui x

non

Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 150 romans policiers et 50 biographies.

40 % des écrivains de romans policiers sont français et 70 % des écrivains de biographies sont français. Le lecteur choisit un livre au hasard parmi les 200 ouvrages.

La probabilité que le lecteur ait choisi un roman policier sachant que l'écrivain est français est :

12/19 x

4/150

0,3

Quand Max appelle Zoé sur son portable le soir, à 18 heures, elle répond une fois sur deux quand ce n'est pas le samedi et seulement une fois sur cinq quand c'est le samedi. Max appelle Zoé un certain soir, à 18 heures.

On considère les événements : S« l'appel a lieu un samedi » et T« Zoé répond au téléphone ».Laquelle des relations suivante est juste ?

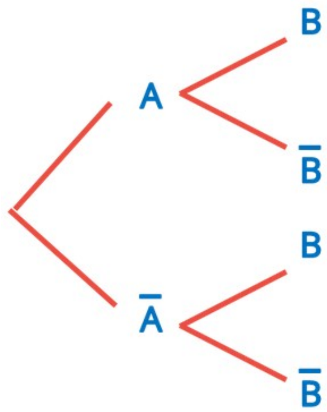
a) $p(S\cap T)=4/35$

b) $p_T(S)=1/16$

c) $p(T)=p_S(T)+p_{\bar{S}}(T)=0{,}7$ x

On considère une expérience aléatoire modélisée par l’arbre ci-contre et on donne : $p(A)=1/3$, $p_A(B)=2/5$ et $p(\bar{A}\cap B)=1/2$.

Que vaut $p(A\cup B)$?



29/30

5/6 x

19/90

« Un jeu consiste à tirer au hasard un jeton dans une urne contenant deux jetons bleus et quatre jetons rouges.

Si l’on tire un jeton bleu, on gagne et le jeu s’arrête ; sinon, sans remettre le jeton, on tire un second jeton.

S’il est bleu, on gagne, le jeu s’arrête. Sinon on tire un troisième jeton sans remettre les précédents dans l’urne.

S’il est bleu, on gagne, sinon on a perdu le jeu. »

La probabilité de gagner à ce jeu à l’issue du deuxième tirage est :

11/15

19/15

4/15 x

Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies.Cette bibliothèque lui propose 150 romans policiers et 50 biographies.

40 % des écrivains de romans policiers sont français et 70 % des écrivains de biographies sont français. Le lecteur choisit un livre au hasard parmi les 200 ouvrages.

La probabilité que le lecteur choisisse un roman policier est :

0,75 x

1/150

0,4

Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 150 romans policiers et 50 biographies.

40 % des écrivains de romans policiers sont français et 70 % des écrivains de biographies sont français. Le lecteur choisit un livre au hasard parmi les 200 ouvrages.

Le lecteur ayant choisi un roman policier, la probabilité que l'auteur soit français est :

0,8

0,3

0,4 x

Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies. Cette bibliothèque lui propose 150 romans policiers et 50 biographies.

40 % des écrivains de romans policiers sont français et 70 % des écrivains de biographies sont français. Le lecteur choisit un livre au hasard parmi les 200 ouvrages.

Le lecteur est venu vingt fois à la bibliothèque. La probabilité qu'il ait choisi au moins un roman policier est :

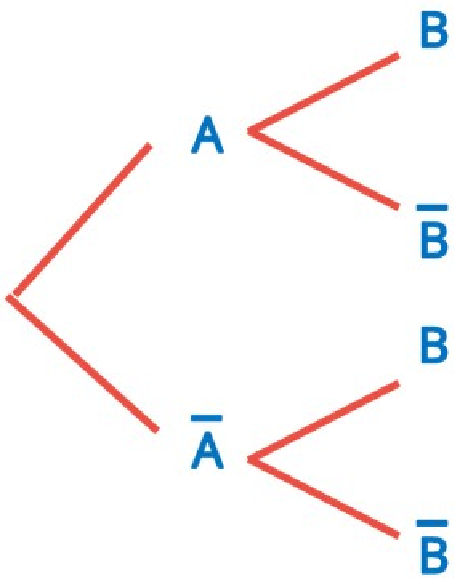
a) $1-(0{,}25)^{20}$

b) $20\times0{,}75$

c) $0{,}75\times(0{,}25)^{20}$ x

On considère une expérience aléatoire modélisée par l'arbre ci-contre et on donne : $p(A)=1/3$, $p_A(B)=2/5$ et $p(\bar{A}\cap B)=1/2$.

Que vaut $p(\bar{A}\cap\bar{B})$?



1/2

1-p(A∩B)

1/6 x

Comment définit-on une variable aléatoire dans un univers Ω ?

On calcule la probabilité de chaque issue de l'expérience

On associe un réel à chaque issue de l'expérience x

On associe un réel à chaque événement certain

On calcule la probabilité de chaque événement certain de l'expérience

Soit X une variable aléatoire sur Ω prenant ses valeurs dans $x_1, x_2, \dots, x_k$.
Que vaut $\sum_{i=1}^{k} p(X=x_i)$?

1 x

0

1/2

1/k

Comment appelle-t-on un résultat possible d'une expérience aléatoire ?

Un événement certain

Une issue x

Un univers

Un événement

Soit X une variable aléatoire sur Ω prenant ses valeurs dans $x_1, x_2, \ldots, x_k$. Comment définit-on sa loi de probabilité ?

a) On donne les valeurs des probabilités $p(X=x_i)$ pour tout i compris entre 1 et k x

b) On donne les valeurs des probabilités $p(X=x_i)$ pour tout i compris entre 1 et $k-1$

c) On donne les valeurs des probabilités $p(X=x_i)$ pour tout i compris entre 0 et $k-1$

d) On donne les valeurs des probabilités $p(X=x_i)$ pour tout i compris entre 0 et k

Soit X une variable aléatoire sur Ω prenant ses valeurs dans $x_1, x_2, \ldots, x_k$. Quelle est son espérance mathématique ?

a) $E(X)=\sum_{i=1}^{k}(x_i+p_i)$

b) $E(X)=\sum_{i=1}^{k} x_i\, p_i$ x

c) $E(X)=\sum_{i=1}^{k} p_i$

d) $E(X)=\sum_{i=1}^{k} x_i$

Soit X une variable aléatoire sur Ω prenant ses valeurs dans $x_1, x_2, \ldots, x_k$. Quelle est son écart-type ?

a) $\sigma(X)=V^2(X)$

b) $\sigma(X)=\sqrt{E(X)}$

c) $\sigma(X)=E^2(X)$

d) $\sigma(X)=\sqrt{V(X)}$ x

Parmi ces propositions, laquelle n’est pas nécessaire pour qualifier deux expériences aléatoires d’identiques et indépendantes ?

Elles sont réalisées simultanément x

Elles ont les mêmes issues

Elles ont les mêmes probabilités

La réalisation de l’une ne modifie pas les probabilités des issues de l’autre

Quelle affirmation est fausse concernant un arbre pondéré ?

La probabilité d’un événement est la somme des probabilités des chemins menant à cet événement

La probabilité d’un chemin est le produit des probabilités rencontrées le long de ce chemin

La somme des probabilités des branches issues d’un même nœud vaut 1

Un arbre pondéré ne peut pas avoir plus de 5 branches   x

On lance 10 fois un dé équilibré à 6 faces. Si on répète un grand nombre de fois cette expérience, le nombre moyen de 6 obtenus est :

5/3 x

2

5

On lance 20 fois un dé tétraédrique, supposé équilibré, dont les faces sont numérotées de 1 à 4. Soit X la variable aléatoire qui prend pour valeur le nombre de fois où le 1 est sorti.

Que peut-on affirmer ?

a) $\sigma(X)=3{,}75$

b) X suit la loi $B(20\,;1/4\,)$ x

c) $E(X)=10$

Z est une variable aléatoire qui suit la loi binomiale de paramètres $n=20$ et $p=0{,}3$. Donc $p(Z=8)$ vaut :

≈0,1144 x

2/5

≈0,0039

Si X suit la loi binomiale $B(9\,;0{,}2)$ alors $E(X)$ et $\sigma(X)$ valent :

1,8 et 1,2 x

9 et 0,2

1,8 et 1,44

On considère un schéma de Bernoulli de 6 répétitions avec $p(S)=2/5$. Soit X la variable aléatoire égale au nombre de succès à l'issue du schéma. Alors, on a :

V(X)=12/5

V(X)=6/25

V(X)=36/25 x

Le nombre d'issues d'une épreuve de Bernoulli est :

1

2 x

n

X est la variable aléatoire suivant la loi $B(5\,;0{,}25)$. Alors, $p(1\leq X\leq 5)$ est égal à :

a) $p(X>1)$

b) $p(X=5)-p(X=1)$

c) $1-p(X=0)$ x