

Énoncés

Exercice 1

1. Nous sommes en 1943, au casino de Monte-Carlo.

Des exclamations de plus en plus fortes se font entendre depuis un point de la salle. Un attroupement s'est formé autour de la table de roulette. Les joueurs stupéfaits viennent d'assister à la 20^e sortie consécutive de la couleur rouge !

Les paris sont ouverts... Il est urgent de faire quelque chose... Mais quoi ?



2. Nous sommes le 31 août 1985, à Sierck-les-Bains, en Moselle.

Au milieu d'un groupe de promeneurs, une femme lève les yeux et pousse un cri : elle vient de voir le visage du Christ, là, sur un mur !

Parmi ses compagnons interloqués, l'un fait cette remarque :
« La probabilité pour qu'une tache sur ce mur prenne la forme du visage de Jésus doit être très faible... »

A-t-il raison ? A-t-il tort ? Que penser de cette mystérieuse histoire ?



3. a] En 1991, un publicitaire a imaginé le slogan ci-contre.

A-t-on le droit d'énoncer une telle affirmation ?

S'agit-il de statistiques ou de probabilités ?



- b] Que penser de l'ouvrage ci-contre ?



Exercice 2

À partir des images suivantes, exprimer une expérience aléatoire et ses issues, ainsi qu'un événement regroupant plusieurs issues.

a)



b)



c)



Exercice 3

Compléter les phrases suivantes.

- a) Lorsque toutes les ... d'une expérience ... ont la même probabilité de se réaliser, elles sont ...
- b) La ... de réalisation d'un ... est un nombre compris entre ... (événement ...) et ... (événement ...).
- c) La ... des probabilités de réalisation des ... d'une ... aléatoire vaut toujours ...

Exercice 4

À partir des photographies suivantes, imaginer une probabilité fantaisiste mais plausible pour un événement que l'on choisira. Exprimer cette probabilité sous forme de nombre décimal.

a)



b)



c)



d)



Corrigés

Exercice 1

1. Il n'y a aucune urgence.
La probabilité pour que le rouge ou le noir soit gagnant est la même à chaque fois, indépendamment des tirages précédents. Pour l'anecdote, ce soir-là, le rouge est sorti... 32 fois d'affilée.
2. Oui, c'est vrai, la probabilité pour que le visage de Jésus apparaisse sur ce mur-là, à ces passants-là, ce soir-là, était extrêmement faible.
En revanche, compte tenu du grand nombre de taches d'humidité dans le monde, la probabilité pour que l'une d'elles prenne la forme d'un visage quelconque, quelque part, devant des gens, un soir, est élevée.

Au passage, on peut regretter la probabilité également élevée de nos jours, de voir la *tache* dont il est question ici écrite avec un accent circonflexe.

3. a] Cette affirmation est une tautologie : une évidence prenant des airs de raisonnement. Elle est donc vraie, en misant sur une éventuelle confusion avec l'affirmation « 100 % des gens qui tentent leur chance sont gagnants » qui, elle, est fausse.

Cette phrase relève davantage des statistiques que des probabilités.

Pour que la même situation relève des probabilités, il faudrait dire :

« Prenons un gagnant au hasard. La probabilité pour qu'il ait joué vaut 100 % ».

- b] Ce type d'ouvrage nous ramène à la question 1.
Les tirages de la loterie sont indépendants les uns des autres et rien ne permet de prévoir les résultats à venir : ils sont tous équiprobables.

Au fait... Pourquoi les gens qui connaissent un moyen de gagner à la loterie écriraient-ils des livres ?

Exercice 2

- a] Expérience aléatoire : le résultat d'un jet de dé.
Issues : chacune des faces du dé.
Événement : « le nombre est pair ».
- b] Expérience aléatoire : la couleur un crayon pris au hasard.
Issues : chacun des crayons.
Événement : « la couleur est une nuance de bleu ».
- c] Expérience aléatoire : pièce d'un tangram prise au hasard.
Issues : chacune des pièces du tangram.
Événement : « la pièce est un triangle ».

Exercice 3

- a] Lorsque toutes les **issues** d'une expérience **aléatoire** ont la même probabilité de se réaliser, elles sont **équiprobables**.
- b] La **probabilité** de réalisation d'un **événement** est un nombre compris entre **0** (événement **impossible**) et **1** (événement **certain**).
- c] La **somme** des probabilités de réalisation des **issues** d'une **expérience** aléatoire vaut toujours **1**.

*Avertissement : il y a, dans cet exercice, un abus de langage. En effet, on ne devrait pas parler de réalisation d'issue mais plutôt de réalisation d'événement **élémentaire**, c'est-à-dire réduit à une seule issue..*

Exercice 4

- a] La probabilité pour que ce conducteur ait bientôt un accident vaut 0,2.
- b] La probabilité pour qu'un élève choisi au hasard soit une fille vaut 0,5.
- c] La probabilité pour que James Bond gagne sa partie de poker vaut 0,99.
- d] La probabilité pour que cette photo soit authentique vaut 0,01.