
MATHÉMATIQUES

Probabilités - Variables aléatoires : QCM

Pour chaque exercice, plusieurs réponses sont proposées. Déterminer celles qui sont correctes.

Exercice 1

On lance une pièce équilibrée 3 fois de suite.

On note X la variable aléatoire qui compte le nombre de FACE obtenu.

1. L'univers comporte :

- a. 4 issues b. 6 issues c. 8 issues d. 9 issues

2. Les valeurs prises par X sont :

- a. 0 ; 1 ; 2 ; 3 b. 1 ; 2 ; 3 c. 0 ; 1 ; 2 d. 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6

3. $P(X = 3) = \dots$

- a. $\frac{1}{8}$ b. $\frac{1}{4}$ c. $\frac{1}{3}$ d. $\frac{1}{2}$

4. $E(X) = \dots$

- a. $\frac{3}{2}$ b. 1 c. $\frac{1}{8} \times 0 + \frac{3}{8} \times 1 + \frac{3}{8} \times 2 + \frac{1}{8} \times 3$ d. 0

5. $V(X) = \dots$

- a. $\frac{3}{4}$ b. $\frac{3}{2}$ c. 1 d. 2

Exercice 2

La loi de probabilité d'une variable aléatoire X est la suivante :

x_i	1	2	3	4
p_i	$\frac{1}{6}$	a	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{12}$

1. Le nombre a est :

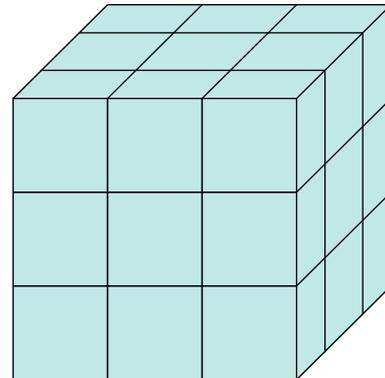
- a. aléatoire b. égal à $\frac{1}{2}$ c. égal à $\frac{1}{3}$ d. égal à $P(X = 2)$

2. L'espérance de X est :

- a. 2,5 b. 0 c. 2,25 d. $4a + \frac{1}{4}$

Exercice 3

Un cube en bois est peint et découpé en petits cubes identiques. Tous les petits cubes sont placés dans un sac. On tire un cube au hasard et on note N le nombre de faces peintes.



1. N peut prendre les valeurs :

a. 0 ; 1 ; 2 ; 3

b. 27 valeurs

c. 0 ; 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6

2. La loi de probabilité de N est :

a.

k	0	1	2	3
$P(N = k)$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$

c.

k	0	1	2	3
$P(N = k)$	$\frac{1}{27}$	$\frac{6}{27}$	$\frac{12}{27}$	$\frac{8}{27}$

b.

k	0	1	2	3
$P(N = k)$	0,04	0,22	0,44	0,30

d.

k	0	1	2	3
$P(N = k)$	$\frac{1}{27}$	$\frac{10}{27}$	$\frac{10}{27}$	$\frac{6}{27}$

3. L'espérance de N est égale à :

a. 1

b. 1,5

c. 2

d. 3