

Variable aléatoire

Série 5

Activités mentales et automatismes en classe de première
IREM de Clermont-Ferrand

Reconnaître une loi de probabilité

Dans chacun des cas suivants, on donne un tableau constitué d'issues x_i et des probabilités correspondantes.

Dire s'il peut s'agir de la loi de probabilité d'une variable aléatoire X ou non.

Question 1

x_i	-3	0	7	15
$P(X = x_i)$	0,1	0,3	0,02	0,4

Question 2

x_i	1	2	3	4
$P(X = x_i)$	0,1	1,2	0,4	- 0,7

Question 3

x_i	-10	-5	0	5
$P(X = x_i)$	0,16	0,2	0,04	0,6

Question 4

x_i	0,5	1,5	2	2,5
$P(X = x_i)$	0,1	0,4	0,34	0,26

Question 5

x_i	0,1	0,4	0,5
$P(X = x_i)$	0,1	0,4	0,5

Calculer une probabilité

Dans chacun des cas suivants, on donne la loi de probabilité d'une variable aléatoire X .

Calculer mentalement la probabilité demandée.

Question 6

x_i	0	1	2	7
$P(X = x_i)$	0,02	0,2		0,4

$P(X = 2)?$

Question 7

x_i	0	1	2	3
$P(X = x_i)$	0,5	0,1	0,2	0,2

$$P(X \geq 1)?$$

Question 8

x_i	-1	1	3
$P(X = x_i)$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{12}$

$$P(X < 3)?$$

Question 9

x_i	1	2	3	4
$P(X = x_i)$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$

$$P((X = 2) \cup (X = 4))?$$

Question 10

x_i	-2	0	1	2
$P(X = x_i)$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$

$$P(X \geq 0)?$$

Correction

Activités mentales et automatismes en classe de première
IREM de Clermont-Ferrand

Question 1

x_i	-3	0	7	15
$P(X = x_i)$	0,1	0,3	0,02	0,4

Question 1

x_i	-3	0	7	15
$P(X = x_i)$	0,1	0,3	0,02	0,4



FAUX

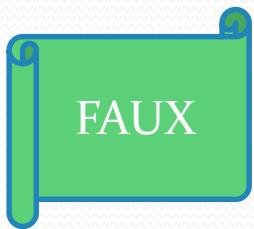
$$0,1 + 0,3 + 0,02 + 0,4 \neq 1$$

Question 2

x_i	1	2	3	4
$P(X = x_i)$	0,1	1,2	0,4	- 0,7

Question 2

x_i	1	2	3	4
$P(X = x_i)$	0,1	1,2	0,4	- 0,7



$1,2 > 1$ ou $-0,7 < 0$

Question 3

x_i	-10	-5	0	5
$P(X = x_i)$	0,16	0,2	0,04	0,6

Question 3

x_i	-10	-5	0	5
$P(X = x_i)$	0,16	0,2	0,04	0,6

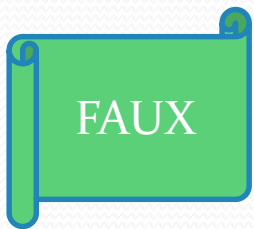


Question 4

x_i	0,5	1,5	2	2,5
$P(X = x_i)$	0,1	0,4	0,34	0,26

Question 4

x_i	0,5	1,5	2	2,5
$P(X = x_i)$	0,1	0,4	0,34	0,26



FAUX

$$0,1 + 0,4 + 0,34 + 0,26 = 1,1$$

Question 5

x_i	0,1	0,4	0,5
$P(X = x_i)$	0,1	0,4	0,5

Question 5

x_i	0,1	0,4	0,5
$P(X = x_i)$	0,1	0,4	0,5



Question 6

x_i	0	1	2	7
$P(X = x_i)$	0,02	0,2		0,4

$P(X = 2)$?

Question 6

x_i	0	1	2	7
$P(X = x_i)$	0,02	0,2		0,4

$P(X = 2)$?

$$1 - (0,02 + 0,2 + 0,4) = 0,38$$

Question 7

x_i	0	1	2	3
$P(X = x_i)$	0,5	0,1	0,2	0,2

$P(X \geq 1)$?

Question 7

x_i	0	1	2	3
$P(X = x_i)$	0,5	0,1	0,2	0,2

$P(X \geq 1)$?

$$0,1 + 0,2 + 0,2 = 0,5$$

Question 7

x_i	0	1	2	3
$P(X = x_i)$	0,5	0,1	0,2	0,2

$P(X \geq 1)$?

$$0,1 + 0,2 + 0,2 = 0,5$$

ou $1 - P(X = 0) = 1 - 0,5$

Question 8

x_i	-1	1	3
$P(X = x_i)$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{12}$

$P(X < 3)$?

Question 8

x_i	-1	1	3
$P(X = x_i)$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{12}$

$$P(X < 3)? \quad \frac{2}{3} + \frac{1}{4} = \frac{11}{12}$$

Question 8

x_i	-1	1	3
$P(X = x_i)$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{12}$

$$P(X < 3)? \quad \frac{2}{3} + \frac{1}{4} = \frac{11}{12}$$

$$\text{ou} \quad 1 - P(X = 3) = 1 - \frac{1}{12}$$

Question 9

x_i	1	2	3	4
$P(X = x_i)$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$

$$P((X = 2) \cup (X = 4))?$$

Question 9

x_i	1	2	3	4
$P(X = x_i)$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$

$$P((X = 2) \cup (X = 4))?$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{12} = \frac{7}{12}$$

Question 10

x_i	-2	0	1	2
$P(X = x_i)$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$

$P(X \geq 0)$?

Question 10

x_i	-2	0	1	2
$P(X = x_i)$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$

$$P(X \geq 0)? \quad \frac{1}{6} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$

Question 10

x_i	-2	0	1	2
$P(X = x_i)$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$

$$P(X \geq 0)? \quad \frac{1}{6} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$

$$\text{ou } 1 - P(X = -2) = 1 - \frac{1}{4}$$

Fin

Activités mentales et automatismes en classe de première
IREM de Clermont-Ferrand