

# Auto-évaluation ex 1 page 387

*Sésamath*

Maths TS obligatoire



On considère une variable aléatoire  $X$  qui suit une loi binomiale  $\mathcal{B}(8 ; 0,4)$  et on donne le tableau de probabilités (arrondies au millième) ci-dessous :

$k$	0	1	2	3	4
$P(X \leq k)$	0,017	0,106	0,315	0,594	0,826

$k$	5	6	7	8
$P(X \leq k)$	0,950	0,991	0,999	1

- Déterminer un intervalle de fluctuation de  $X$  au seuil de 95 %.
- En déduire un intervalle de fluctuation de la fréquence  $\frac{X}{8}$  au seuil de 95 %.

1

## Rappel

On dit que  $[a ; b]$  est un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % du nombre de succès si  $P(X \in [a ; b]) \geq 0,95$ .

1

## Rappel

On dit que  $[a ; b]$  est un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % du nombre de succès si  $P(X \in [a ; b]) \geq 0,95$ .

## Rappel

L'intervalle  $[a ; b]$  où :

- $a$  est le plus petit entier tel que  $P(X \leq a) > 0,025$
- $b$  est le plus petit entier tel que  $P(X \leq b) \geq 0,975$

est un intervalle de fluctuation au seuil de 95 %.

1

Détermination de  $a$  :

$k$	0	1	2	3	4
$P(X \leq k)$	0,017	0,106	0,315	0,594	0,826

$k$	5	6	7	8
$P(X \leq k)$	0,950	0,991	0,999	1

1

Détermination de  $a$  :

$k$	0	1	2	3	4
$P(X \leq k)$	0,017	0,106	0,315	0,594	0,826

$k$	5	6	7	8
$P(X \leq k)$	0,950	0,991	0,999	1

1

Détermination de  $a$  :

$k$	0	1	2	3	4
$P(X \leq k)$	0,017	0,106	0,315	0,594	0,826

$k$	5	6	7	8
$P(X \leq k)$	0,950	0,991	0,999	1

$$a = 1$$

1

Détermination de  $a$  :

$k$	0	1	2	3	4
$P(X \leq k)$	0,017	0,106	0,315	0,594	0,826

$k$	5	6	7	8
$P(X \leq k)$	0,950	0,991	0,999	1

$$a = 1$$

Détermination de  $b$  :

$k$	0	1	2	3	4
$P(X \leq k)$	0,017	0,106	0,315	0,594	0,826

$k$	5	6	7	8
$P(X \leq k)$	0,950	0,991	0,999	1



1

Détermination de  $a$  :

$k$	0	1	2	3	4
$P(X \leq k)$	0,017	0,106	0,315	0,594	0,826

$k$	5	6	7	8
$P(X \leq k)$	0,950	0,991	0,999	1

$$a = 1$$

Détermination de  $b$  :

$k$	0	1	2	3	4
$P(X \leq k)$	0,017	0,106	0,315	0,594	0,826

$k$	5	6	7	8
$P(X \leq k)$	0,950	0,991	0,999	1

1

Détermination de  $a$  :

$k$	0	1	2	3	4
$P(X \leq k)$	0,017	0,106	0,315	0,594	0,826

$k$	5	6	7	8
$P(X \leq k)$	0,950	0,991	0,999	1

$$a = 1$$

Détermination de  $b$  :

$k$	0	1	2	3	4
$P(X \leq k)$	0,017	0,106	0,315	0,594	0,826

$k$	5	6	7	8
$P(X \leq k)$	0,950	0,991	0,999	1

$$b = 6$$

1

Détermination de  $a$  :

$k$	0	1	2	3	4
$P(X \leq k)$	0,017	0,106	0,315	0,594	0,826

$k$	5	6	7	8
$P(X \leq k)$	0,950	0,991	0,999	1

$$a = 1$$

Détermination de  $b$  :

$k$	0	1	2	3	4
$P(X \leq k)$	0,017	0,106	0,315	0,594	0,826

$k$	5	6	7	8
$P(X \leq k)$	0,950	0,991	0,999	1

$$b = 6$$

Intervalle de fluctuation de  $X$  au seuil de 95 % :

$$[1 ; 6]$$

2 Intervalle de fluctuation de  $\frac{X}{8}$  au seuil de 95 % :

---

$$\left[ \frac{1}{8} ; \frac{6}{8} \right]$$

soit

$$[0,125 ; 0,75]$$